叶兴阳Yeh

双语音标有声读物

叶兴阳

双音阅读英语教育创始人

双语音标阅读创始人

注音阅读英语教育之父

注音阅读英语教育之父

叶兴阳双语音标有声读物

双语对照 · 音标注音 · 有声同步

编者：*叶兴阳*

内容来源：*公共领域英文原著*

适用对象：*英语学习者、教师、研究者*

版本日期：*2025 年*

目录

共 3 个章节

1. 伊利诺伊州工业矿物和金属(industrial Minerals And Metals Of Illinois) 000001

2. 伊利诺伊州工业矿物和金属(industrial Minerals And Metals Of Illinois) 000002

3. 伊利诺伊州工业矿物和金属(industrial Minerals And Metals Of Illinois) 000003

使用说明

- 本目录为大字打印优化版本，正文字号 18pt，适合纸质阅读
- 电子版请访问对应 HTML 文件，支持语音播放功能
- 建议双面打印，左侧留白已优化，便于装订
- 章节标题已按字母顺序排列，便于快速查找

伊利诺伊州工业矿物和金属(Industrial Minerals and Metals of Illinois)

[ɪn'dʌstriəl]	['mɪnərəlz]	[ænd; ənd]	['met(ə)lz]	[ɒv; əv]	[ˌɪlə'nɔɪz]
INDUSTRIAL	**MINERALS**	**AND**	**METALS**	**OF**	**ILLINOIS**
工业的	矿物	和	金属	的	伊利诺伊州

伊利诺伊州工业矿物和金属

[dʒeɪ]	.	[iː]	.	[lə'mɑː(r)]
J	**.**	**E**	**.**	**Lamar**
J	.	E	.	拉马尔

JE Lamar

[ˌɪlə'nɔɪz]	[steɪt]	[ˌdʒiːə'lɒdʒɪkl]	['sɜːveɪ]
Illinois	**State**	**Geological**	**Survey**
伊利诺伊州	状态	地质	民意调查

伊利诺伊州地质调查局

[ˌedʒu'keɪʃən(ə)l]	['sɪəriːz]	[eit]
Educational	**Series**	**8**
教育	系列	8

教育系列 8

[steɪt]	[ɒv; əv]	[ˌɪlə'nɔɪz]
STATE	**of**	**ILLINOIS**
状态	的	伊利诺伊州

伊利诺伊州

[dɪ'pɑːtmənt]	[ɒv; əv]	[ˌredʒɪ'streɪʃ(ə)n]	[ænd; ənd]	EDUCATION1965
DEPARTMENT	**of**	**REGISTRATION**	**and**	**EDUCATION1965**
部门	的	登记	和	EDUCATION1965

注册与教育部门 1965

[ˌɪlə'nɔɪz]	[steɪt]
ILLINOIS	**STATE**
伊利诺伊州	状态

伊利诺伊州立大学

[ˌdʒiːə'lɒdʒɪkl]	['sɜːveɪ]
GEOLOGICAL	**SURVEY**
地质	民意调查

地质调查

[dʒɒn]	[siː]	.	[fraɪ]	,	[tʃiːf]
John	**C**	**.**	**Frye**	**,**	**Chief**
约翰	C	.	弗莱	,	首席

约翰·C·弗莱，酋长

[ɜːr'bɑːnə]	,	[ˌɪlə'nɔɪz]
URBANA	**,**	**ILLINOIS**
厄巴纳	,	伊利诺伊州

伊利诺伊州厄巴纳

['prɪntɪd]	[baɪ]	[ɔː'θɒrəti]	[ɒv; əv]	[steɪt]	[ɒv; əv]	[ˌɪlə'nɔɪz]	,	[tʃeɪtʃ]	.	-	,	[ˌaɪ ɑːr 'es]	,	[pɑː(r)]	.	-	.	-	.
Printed	**by**	**Authority**	**of**	**State**	**of**	**Illinois**	**,**	**Ch**	**.**	**127**	**,**	**IRS**	**,**	**Par**	**.**	**58**	**.**	**25**	**.**
打印	经过	权威	的	状态	的	伊利诺伊州	,	ch	.	-	,	美国国税局	,	帕尔	.	-	.	-	.

经伊利诺伊州政府授权印刷，第 127 章，美国国税局第 58.25 条。

(15M - [fɔːr] / - - -) -
(15M - 4 / 65 - 8976) 103
(15M - 4 / - - -) -

（15M-4/65-8976）103

[ɪn'dʌstriəl] ['mɪnərəlz] [ænd; ənd] ['met(ə)lz] [ɒv; əv] [ˌɪlə'nɔɪz]
INDUSTRIAL MINERALS AND METALS OF ILLINOIS
工业的 矿物 和 金属 的 伊利诺伊州

伊利诺伊州工业矿物和金属

[dʒeɪ] . [iː] . [lə'mɑː(r)]
J . E . Lamar
J . E . 拉马尔

JE Lamar

[ðə; ðiː] ['mɪnərəl] [rɪ'sɔːsɪz] [ɒv; əv] [ˌɪlə'nɔɪz] [ɪn'kluːd] ['meni] [rɒks] [ænd; ənd] ['mɪnərəlz] [ɒv; əv] ['veərid]
The mineral resources of Illinois include many rocks and minerals of varied
这 矿物 资源 的 伊利诺伊州 包括 许多 岩石 和 矿物 的 多种多样
['kærəktə(r)] [ænd; ənd] ['juːzɪz; 'juːsɪz] .
character and uses .
特点 和 用途 .

伊利诺伊州的矿产资源包括许多性质和用途各异的岩石和矿物。

[frɒm; frəm] [ðem; ðəm] [ɑː(r); ə(r)] [meɪd] [æn; ən] [ə'reɪ] [ɒv; əv] ['evrideɪ] ['prɒdʌkts] [huːz] ['sɔːsɪz] [meɪ]
From them are made an array of everyday products whose sources may
从 他们 是 制成 一个 大批 的 每天 产品 谁 来源 可能
[nɒt] ['iːv(ə)n] [biː; bi] ['rekəg'naɪzd] [baɪ] [ðə; ðiː] [kən'sjuːmə(r)] .
not even be recognized by the consumer .
不是 甚至 是 认可 经过 这 消费者 .

它们被用来制造各种各样的日常用品，而消费者甚至可能都不知道这些用品的来源。

[ðə; ðiː] ['juːzə(r)] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [glɑːs] ['bɒt(ə)l] , [fɔː(r); fə(r)] ['ɪnstəns] ,
The user of a glass bottle , for instance ,
这 用户 的 一个 玻璃 瓶子 , 为了 实例 ,

例如，玻璃瓶的使用者

['reəli] [nəʊz] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː] [meɪ] [hæv; həv] [biːn] [meɪd] [frɒm; frəm] [ˌɪlə'nɔɪz] ['sɪlɪkə] [sænd] ,
rarely knows that it may have been made from Illinois silica sand ,
很少 知道 那 它 可能 有 到过 制成 从 伊利诺伊州 二氧化硅 沙 ,

很少有人知道它可能是用伊利诺伊州的硅砂制成的。

[nɔː(r)] [ɪz] [ðə; ðiː] ['draɪvə(r)] [ɒv; əv] [æn; ən] ['ɔːtəməbiːl] ['dʒen(ə)rəli] [ə'weə(r)] [ðæt] [ðə; ðiː] [ˌɪlə'nɔɪz] ['kɒŋkriːt]
nor is the driver of an automobile generally aware that the Illinois concrete
也不 是 这 司机 的 一个 汽车 一般来说 意识到的 那 这 伊利诺伊州 具体的
['haɪweɪ] [ɒn] [wɪtʃ] [hiː; hi] [ɪz] ['draɪvɪŋ] ['prɒbəbli] [wɒz; wəz] [kən'strʌktɪd] [frɒm; frəm] [ə; eɪ] ['mɪkstʃə(r)] [ɒv; əv]
highway on which he is driving probably was constructed from a mixture of
公路 在 哪个 他 是 驾驶 大概 曾是 建造 从 一个 混合物 的
[sɪ'ment] ,
cement ,
水泥 ,

汽车驾驶员通常也不会意识到，他所行驶的伊利诺伊州混凝土公路很可能是由水泥混合物建造的。

[sænd] [ænd; ənd] ['græv(ə)l] , [ɔː(r)] [krʌʃt] [stəʊn] [ðæt] [meɪ] [hæv; həv] [kʌm] [frɒm; frəm] [ˌɪlə'nɔɪz] [pɪts] [ɔː(r)]
sand and gravel , or crushed stone that may have come from Illinois pits or
沙 和 碎石 , 或者 碎 石头 那 可能 有 来 从 伊利诺伊州 坑 或者
['kwɔːriːz] .
quarries .
采石场 .

沙子和砾石，或者碎石，可能来自伊利诺伊州的矿坑或采石场。

[ðə; ði] [sɪg'nɪfɪkəns] [ɒv; əv] [ðiːz] [rɒks] [ænd; ənd] ['mɪnərəlz] [tuː; tə] [ðə; ði] [ɪ'kɒnəmi] [ɒv; əv] [ˌɪlə'nɔɪz] [ɪz]

The	significance	of	these	rocks	and	minerals	to	the	economy	of	Illinois	is
这	意义	的	这些	岩石	和	矿物	到	这	经济	的	伊利诺伊州	是

[greɪt] , [ɔːl'ðəʊ] ['ɒf(ə)n] [ˌʌnə'priːʃieɪtɪd] .

great	,	although	often	unappreciated	.
伟大的	,	虽然	经常	未被赏识	.

这些岩石和矿物对伊利诺伊州的经济意义重大，尽管常常没有得到应有的重视。

[ɒv; əv][ðə; ði][mɔː(r)][ðæn; ðən] - ['mɪljən] ['dɒlə(r)]['væljuː][ɒv; əv][ɔːl] [ˌɪlə'nɔɪz] ['mɪnərəl] [prə'dʌkʃ(ə)n] [ɪn]

Of	the	more	than	600	million	dollar	value	of	all	Illinois	mineral	production	in
的	这	更多的	比	-	百万	美元	价值	的	全部	伊利诺伊州	矿物	生产	在

- ,

1963	,
-	,

1963年伊利诺伊州所有矿产产量价值超过6亿美元，

['ɔːlməʊst] - ['mɪljən] [wɒz; wəz][frɒm; frəm] [ɪn'dʌstriəl] ['mɪnərəlz] .

almost	200	million	was	from	industrial	minerals	.
几乎	-	百万	曾是	从	工业的	矿物	.

其中近2亿来自工业矿物。

[ðə; ði][daɪ'vɜːsəti][ænd; ənd] ['waɪdspred] [ˌdɪstrɪ'bjuːʃn] [ɒv; əv] [ðiːz] ['mɪnərəl] [rɪ'sɔːsɪz] [lend][və'raɪəti]

The	diversity	and	widespread	distribution	of	these	mineral	resources	lend	variety
这	多样性	和	广泛	分配	的	这些	矿物	资源	借	种类

[ænd; ənd] ['bæləns] [tuː; tə][ðə; ði]['mɪnərəl] ['ɪndəstri] [ɒv; əv][ðə; ði] [steɪt] ,

and	balance	to	the	mineral	industry	of	the	state	,
和	平衡	到	这	矿物	行业	的	这	状态	,

这些矿产资源的丰富性和广泛分布，为该州的矿业带来了多样性和平衡性。

[ænd; ənd][ðeə(r)] [prə'dʌkʃ(ə)n] , ['prəʊsesɪŋ] , [ænd; ənd][ˌjuːtəlaɪ'zeɪʃn] [ə'fɔːd] [də'rekt][ænd; ənd][ˌɪndə'rekt]

and	their	production	,	processing	,	and	utilization	afford	direct	and	indirect
和	他们的	生产	,	加工	,	和	利用率	买得起	直接的	和	间接

[ɪm'plɔɪmənt] [tuː; tə] ['meni] ['piːp(ə)l] .

employment	to	many	people	.
就业	到	许多	人们	.

它们的生产、加工和利用为许多人提供了直接和间接的就业机会。

[ðə; ði] [tɜːm] [ɪn'dʌstriəl] ['mɪnərəlz] [ɪz] [juːst] [æz; əz][ə; eɪ] [kən'viːniənt] [gruːp] [tɜːm] [fɔː(r); fə(r)] ['nɒnmɪ'tælɪk]

The	term	industrial	minerals	is	used	as	a	convenient	group	term	for	nonmetallic
这	学期	工业的	矿物	是	用过的	作为	一个	方便的	团体	学期	为了	非金属

['mɪnərəlz] [ðæt] [ɑː(r); ə(r)][nɒt]['fjuːəlz] .

minerals	that	are	not	fuels	.
矿物	那	是	不是	燃料	.

"工业矿物"一词是用来方便地统称非金属矿物（非燃料类矿物）的。

[ɪn] [ˌɪlə'nɔɪz] [ðeɪ] [ɪn'kluːd] ['laɪmsteɪvn] , ['dɒləmaɪt] , [kleɪ] , [ʃeɪl] , ['sɪlɪkə] [sænd][ænd; ənd]['ʌðə(r)][sændz]

In	Illinois	they	include	limestone	,	dolomite	,	clay	,	shale	,	silica	sand	and	other	sands
在	伊利诺伊州	他们	包括	石灰石	,	白云石	,	黏土	,	页岩	,	二氧化硅	沙	和	其他	沙子

,

,
,

在伊利诺伊州，它们包括石灰石、白云石、粘土、页岩、硅砂和其他砂类。

['flʊəˌspɑː(r)] , ['trɪpəli] ([ə'mɔːfəs] ['sɪlɪkə]) , ['gænɪstə] , [nə(ʊ)'vækjʊlaɪt] , ['sændsteɪvn] , ['feldspɑː(r)] -

fluorspar	,	tripoli	(	amorphous	silica	)	,	ganister	,	novaculite	,	sandstone	,	feldspar	-
萤石	,	硅藻土	(	无定形	二氧化硅	)	,	甘尼斯特	,	核壳	,	砂岩	,	长石	-

['beərɪŋ] [sændz] , ['beəraɪt] , ['dʒɪpsəm] , [æn'haɪdraɪt] , [braɪnz] ,

bearing	sands	,	barite	,	gypsum	,	anhydrite	,	brines	,
轴承	沙子	,	重晶石	,	石膏	,	无水石膏	,	盐水	,

萤石、三聚体（无定形二氧化硅）、镁铝榴石、硅酸钙长石、砂岩、含长石砂、重晶石、石膏、硬石膏、盐水

['griːnsænd] , [ɔɪl] [ʃeɪl] , [mɑːl] , [piːt] , ['hjuːməs] , [ænd; ənd]['t(j)uːfə] .

greensand	,	oil	shale	,	marl	,	peat	,	humus	,	and	tufa	.
绿砂	,	油	页岩	,	泥灰岩	,	泥炭	,	腐殖质	,	和	凝灰岩	.

绿砂、油页岩、泥灰岩、泥炭、腐殖质和凝灰岩。

[ðə; ði] [mə'tælɪk] ['mɪnərəlz] [ɒv; əv] [ˌɪlə'nɔɪz] [ɑː(r); ə(r)] [gə'liːnə] ([liːd] [ɔː(r)]) , ['sfælə,raɪt; 'sfeɪlə,raɪt] ([zɪŋk]

The	metallic	minerals	of	Illinois	are	galena	(	lead	ore	)	,	sphalerite	(	zinc
这	金属	矿物	的	伊利诺伊州	是	方铅矿	(	带领	矿石	)	,	闪锌矿	(	锌

[ɔː(r)]) , ['paɪraɪt] , [ænd; ənd]['mɑːkəsaɪt; 'mɑːkəziːt] .

ore	)	,	pyrite	,	and	marcasite	.
矿石	)	,	黄铁矿	,	和	黄铁矿	.

伊利诺伊州的金属矿物有方铅矿（铅矿石）、闪锌矿（锌矿石）、黄铁矿和白铁矿。

[ðɪs] ['bʊklət] ['briːfli] [ænd; ənd] [ˌnɑːn'teknɪkli] [dis'kʌs] [ðə; ði] ['fɔːgəʊɪŋ] [mə'tɪərɪəlz] [ænd; ənd]

This	booklet	briefly	and	nontechnically	discusses	the	foregoing	materials	and
这	小册子	简要地	和	非技术性地	讨论	这	前文	材料	和

[sʌm; səm] [ɒv; əv] [ðə; ði] [wɜːk] [ðə; ði] [ˌɪlə'nɔɪz] [steɪt] [ˌdʒiːə'lɒdʒɪkl] ['sɜːveɪ] [dʌz] [ɪn] ['gæðərɪŋ]

some	of	the	work	the	Illinois	State	Geological	Survey	does	in	gathering
一些	的	这	工作	这	伊利诺伊州	状态	地质	民意调查	做	在	采集

[ˌɪnfə'meɪʃ(ə)n] [ə'baʊt] [ðeə(r)] [ə'kʌrəns] ,

information	about	their	occurrence	,
信息	关于	他们的	发生	,

这本小册子简要而通俗地讨论了上述材料以及伊利诺伊州地质调查局在收集有关这些材料出现情况的信息方面所做的一些工作。

[ænd; ənd]['kærəktə(r)][ænd; ənd][ɪn] [dɪ'veləpɪŋ] [njuː] ['juːzɪz; 'juːsɪz] .

and	character	and	in	developing	new	uses	.
和	特点	和	在	发展	新的	用途	.

以及性格和开发新用途。

[ðə; ði] [ə'sɪstəns] [ɒv; əv] ['meni] ['sɜːveɪ] [stɑːf] ['membəz] [ænd; ənd][ɒv; əv] ['meni] ['piːp(ə)l] [ɪn][ðə; ði]

The	assistance	of	many	Survey	staff	members	and	of	many	people	in	the
这	协助	的	许多	民意调查	职员	成员	和	的	许多	人们	在	这

[ˌɪlə'nɔɪz] ['mɪnərəl] ['ɪndəstri] [ɪn][ðə; ði][ˌprepə'reɪʃ(ə)n][ɒv; əv] [ðɪs] ['bʊklət] [ɪz] [ək'nɒlɪdʒd] . [fɔːr]

Illinois	mineral	industry	in	the	preparation	of	this	booklet	is	acknowledged	.	4
伊利诺伊州	矿物	行业	在	这	准备	的	这	小册子	是	已确认	.	4

在此，谨向众多测量局工作人员和伊利诺伊州矿业界人士致谢，感谢他们为本手册的编写提供的帮助。[4]

['laɪmstəʊn]

LIMESTONE
石灰石

石灰石

['laɪmstəʊn] [ɪz][ə; eɪ][məʊst] ['vɜːsətaɪl] [rɒk] .

Limestone	is	a	most	versatile	rock	.
石灰石	是	一个	最多	多才多艺的	岩石	.

石灰岩是一种用途非常广泛的岩石。

[wɪ'ðaʊt] [ˌaɪ 'tiː][ðeə(r)] [wʊd] [biː; bi][nəʊ] ['pɔːtlənd] [sɪ'ment] [fɔː(r); fə(r)] ['meɪkɪŋ] ['kɒŋkriːt] [rəʊdz]

Without	it	there	would	be	no	portland	cement	for	making	concrete	roads
没有	它	那里	会	是	不	波特兰	水泥	为了	制作	具体的	道路

[ænd; ənd] ['bɪldɪŋz] ,

and	buildings	,
和	建筑物	,

如果没有它，就不会有波特兰水泥来建造混凝土道路和建筑物。

[nəʊ][laɪm][fɔː(r); fə(r)] ['plɑːstərɪŋ] [ænd; ənd]['kemɪk(ə)l] [juːz] , [nəʊ][ˌægrɪ'kʌltʃərəl] ['laɪmstəʊn] [fɔː(r); fə(r)]

no	lime	for	plastering	and	chemical	use	,	no	agricultural	limestone	for
不	酸橙	为了	抹灰	和	化学	使用	,	不	农业	石灰石	为了

[fɑːrmz] ,

farms	,
农场	,

禁止使用石灰进行抹灰和化工用途，禁止在农场使用农业石灰石。

[ænd; ənd][nəʊ] [krʌʃt] ['laɪmstəʊn] [fɔː(r); fə(r)] ['draɪvweɪ] .

and	no	crushed	limestone	for	driveways	.
和	不	碎	石灰石	为了	车道	.

车道上不能使用碎石灰石。

[ə; eɪ][waɪd][və'raɪəti][ɒv; əv] ['ɪndəstriz] , [frɒm; frəm] [stiːl] ['meɪkɪŋ] [tuː; tə] [glɑːs] [ˌmænju'fæktʃərɪŋ] ,

A	wide	variety	of	industries	,	from	steel	making	to	glass	manufacturing	,
一个	宽的	种类	的	行业	,	从	钢	制作	到	玻璃	制造业	,

从钢铁制造到玻璃制造，涉及的行业范围非常广泛。

[juːz] ['laɪmstəʊn] [ɪn][wʌn] [weɪ] [ɔː(r)][ə'nʌðə(r)] .

use	limestone	in	one	way	or	another	.
使用	石灰石	在	一	方式	或者	其他	.

无论如何都要利用石灰石。

[ðə; ði] ['ɜːli] ['setləz] [ɒv; əv] [ˌɪlə'nɔɪz] ['rekəg'naɪzd] [ðə; ði]['væljuː][ɒv; əv] ['laɪmstəʊn] [ænd; ənd] ['kwɔːriːd]

The	early	settlers	of	Illinois	recognized	the	value	of	limestone	and	quarried
这	早期的	定居者	的	伊利诺伊州	认可	这	价值	的	石灰石	和	采石场

[stəʊn] [blɒks] [ænd; ənd][slæbz][fɔː(r); fə(r)] ['meɪkɪŋ] [faʊn'deɪʃ(ə)nz] ,

stone	blocks	and	slabs	for	making	foundations	,
石头	积木	和	板	为了	制作	基础	,

伊利诺伊州的早期定居者认识到石灰石的价值，并开采石块和石板用于建造地基。

['tʃɪmniz] , [ænd; ənd]['iːv(ə)n] ['haʊzɪz] .

chimneys	,	and	even	houses	.
烟囱	,	和	甚至	房屋	.

烟囱，甚至房屋。

[fɔː(r); fə(r)]['mɔːtə(r)] [ðeɪ] [juːst] [ə; eɪ]['mɪkstʃə(r)][ɒv; əv][sænd][ænd; ənd][laɪm][tuː; tə][həʊld][ðə; ði] [blɒks]

For	mortar	they	used	a	mixture	of	sand	and	lime	to	hold	the	blocks
为了	砂浆	他们	用过的	一个	混合物	的	沙	和	酸橙	到	抓住	这	积木

[tə'geðə(r)] .

together	.
一起	.

他们用沙子和石灰的混合物作为砂浆，将砖块粘合在一起。

[ðə; ði][laɪm][wɒz; wəz] [meɪd] [baɪ] ['hiːtɪŋ] ['laɪmstəʊn] [red] [hɒt][ɪn]['sɪmp(ə)l] ['fəːnisiz] [ɔː(r)]['kɪlnz] ,

The	lime	was	made	by	heating	limestone	red	hot	in	simple	furnaces	or	kilns	,
这	酸橙	曾是	制成	经过	加热	石灰石	红色的	热的	在	简单的	熔炉	或者	窑炉	,

石灰是通过将石灰石在简易炉窑中加热至通红制成的。

[ðə; ði]['ruːɪnz][ɒv; əv][ə; eɪ] [fjuː] [ɒv; əv] [wɪtʃ] [meɪ] [stɪl] [biː; bi] [siːn] .

the	ruins	of	a	few	of	which	may	still	be	seen	.
这	废墟	的	一个	很少	的	哪个	可能	仍然	是	已见	.

其中一些遗址至今仍可见。

[kaɪndz][ɒv; əv] ['laɪmstəʊn]

Kinds	of	Limestone
种类	的	石灰石

石灰石的种类

[ˌɪlə'nɔɪz] [hæz; həz] [tuː] ['prɪnsəp(ə)l] [və'raɪətiz] [ɒv; əv] ['laɪmstəʊn] , [rɪ'fɜːd] [tuː; tə] ['teknɪkli] [æz; əz]
Illinois **has** **two** **principal** **varieties** **of** **limestone** **,** **referred** **to** **technically** **as**
伊利诺伊州 有 二 主要的 品种 的 石灰石 , 指 到 技术上来说 作为
['laɪmstəʊn] [ænd; ənd] ['dɒləmaɪt] .
limestone **and** **dolomite** **.**
石灰石 和 白云石 .

伊利诺伊州有两种主要的石灰石，技术上分别称为石灰石和白云石。

“ ['laɪmstəʊn] ” [meɪ] [biː; bi] [juːst] [æz; əz][ə; eɪ]['dʒen(ə)rəl] [neɪm] [fɔː(r); fə(r)][bəuθ] [və'raɪətiz] .
“ **Limestone** **”** **may** **be** **used** **as** **a** **general** **name** **for** **both** **varieties** **.**
“ 石灰石 ” 可能 是 用过的 作为 一个 一般的 姓名 为了 两个都 品种 .

“石灰石”可用作这两种石灰石的统称。

['laɪmstəʊn] [kən'sɪsts] ['prɪnsəpli] [ɒv; əv] ['krɪstəlaɪn] ['pɑːtɪk(ə)lz][ɒv; əv][ðə; ði]['mɪnərəl]['kælsaɪt] ([fɪg] . [wʌn]
Limestone **consists** **principally** **of** **crystalline** **particles** **of** **the** **mineral** **calcite** **(** **fig** **.** **1**
石灰石 由 主要 的 结晶体 颗粒 的 这 矿物 方解石 (如图 . 1
) .
) **.**
) .

石灰石主要由方解石矿物的晶体颗粒组成（图 1）。

[ðɪs] ['mɪnərəl] [ɪz] ['glɑːsi] [ɪn] [ə'pɪərəns] [ænd; ənd][ɪz] [kəm'pəʊzd] [ɒv; əv]['kælsiəm] , ['kɑːbən] ,
This **mineral** **is** **glassy** **in** **appearance** **and** **is** **composed** **of** **calcium** **,** **carbon** **,**
这 矿物 是 玻璃状 在 外貌 和 是 由 的 钙 , 碳 ,

这种矿物外观呈玻璃状，由钙、碳等成分组成。

[ænd; ənd]['ɒksɪdʒən] [kəm'baɪnd] [tuː; tə] [fɔːm] ['kælsiəm] ['kɑːbəneɪt] — $CaCO_3$. ['dɒləmaɪt] [ɪz] ['lɑːdʒli]
and **oxygen** **combined** **to** **form** **calcium** **carbonate** **—** **$CaCO_3$** **.** **Dolomite** **is** **largely**
和 氧 合并 到 形式 钙 碳酸盐 — $CaCO_3$. 白云石 是 很大程度上
[meɪd] [ɒv; əv] ['krɪstəlaɪn] ['pɑːtɪk(ə)lz][ɒv; əv][ðə; ði]['mɪnərəl] ['dɒləmaɪt] ,
made **of** **crystalline** **particles** **of** **the** **mineral** **dolomite** **,**
制成 的 结晶体 颗粒 的 这 矿物 白云石 ,

氧气与钙结合形成碳酸钙（$CaCO_3$）。白云石主要由白云石矿物的晶体颗粒组成。

[wɪtʃ] ['ɔːlsəʊ][hæz; həz][ə; eɪ] ['glɑːsi] [ə'pɪərəns] [ænd; ənd] [kən'sɪsts] [ɒv; əv]['kælsiəm] , [mæg'niːziəm] ,
which **also** **has** **a** **glassy** **appearance** **and** **consists** **of** **calcium** **,** **magnesium** **,**
哪个 还 有 一个 玻璃状 外貌 和 由 的 钙 , 镁 ,
['kɑːbən] , [ænd; ənd]['ɒksɪdʒən] — [kæmg] (CO_3) - .
carbon **,** **and** **oxygen** **—** **CaMg** **(** **CO_3** **)** **$_2$** **.**
碳 , 和 氧 — 钙镁 (CO_3) - .

它也具有玻璃状外观，由钙、镁、碳和氧组成——$CaMg(CO_3)_2$。

[ðə; ði] ['krɪstəlaɪn] ['pɑːtɪk(ə)lz][ɒv; əv] ['laɪmstəʊn] [ænd; ənd] ['dɒləmaɪt] ['veəri] [ɪn][saɪz] .
The **crystalline** **particles** **of** **limestone** **and** **dolomite** **vary** **in** **size** **.**
这 结晶体 颗粒 的 石灰石 和 白云石 各不相同 在 尺寸 .

石灰石和白云石的晶体颗粒大小不一。

[sʌm; səm][ɑː(r); ə(r)] [kɔːs] [ɪ'nʌf] [tuː; tə][biː; bi] [siːn] ['iːzəli] ,
Some **are** **coarse** **enough** **to** **be** **seen** **easily** **,**
一些 是 粗 足够的 到 是 已见 容易地 ,

有些颗粒粗糙到肉眼可见。

['ʌðə(r)z][ɑː(r); ə(r)][səʊ] [smɔːl] [ðæt] [ðeɪ] [kæn; kən][biː; bi] [dɪ'stɪŋgwɪʃt] ['əʊnli] [wɪð] [ə; eɪ]['maɪkrəskəʊp] .
others **are** **so** **small** **that** **they** **can** **be** **distinguished** **only** **with** **a** **microscope** **.**
其他的 是 所以 小的 那 他们 能 是 杰出的 仅有的 和 一个 显微镜 .

有些甚至非常小，只能用显微镜才能分辨出来。

[fɔː'meɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['laɪmstəʊn] [ænd; ənd] ['dɒləmaɪt]
Formation **of** **Limestone** **and** **Dolomite**
形成 的 石灰石 和 白云石

石灰岩和白云石的形成

['ɔ:lməʊst]	[ɔ:l]	[ˌɪlə'nɔɪz]	['laɪmstəʊn]	[wɜ:(r); wə(r)]	[fɔ:md]	[ɪn]	['si:z]	[ðæt]	['kʌvəd]	[ˌɪlə'nɔɪz]	[m'ɪliənz]	[ɒv; əv]
Almost	**all**	**Illinois**	**limestones**	**were**	**formed**	**in**	**seas**	**that**	**covered**	**Illinois**	**millions**	**of**
几乎	全部	伊利诺伊州	石灰石	是	形成	在	海域	那	涵盖	伊利诺伊州	百万	的

[j'iəz]	[ə'gəʊ]	.
years	**ago**	**.**
年	前	.

伊利诺伊州几乎所有的石灰岩都是在数百万年前覆盖伊利诺伊州的海洋中形成的。

[ðə; ði]	['meni]	['dɪfrənt]	['laɪmstəʊn]	[fɔ:m'eɪʃənz]	[ɪn]	[ˌɪlə'nɔɪz]	[sə'dʒest]	[ðæt]	['əʊʃnz]	['kʌvəd]	[ɔ:l]	[ɔ:(r)]
The	**many**	**different**	**limestone**	**formations**	**in**	**Illinois**	**suggest**	**that**	**oceans**	**covered**	**all**	**or**
这	许多	不同的	石灰石	阵型	在	伊利诺伊州	建议	那	海洋	涵盖	全部	或者

[pɑ:t]	[ɒv; əv]	[ðə; ði]	['eəriə]	['sevrəl]	[taɪmz]	.
part	**of**	**the**	**area**	**several**	**times**	**.**
部分	的	这	区域	一些	时代	.

伊利诺伊州多种多样的石灰岩地层表明，海洋曾多次覆盖该地区的全部或部分区域。

['nju:mərəs]	[kaɪndz]	[ɒv; əv]	[ʃel]	[fɪʃ]	,	['kɔ:rəlz]	,
Numerous	**kinds**	**of**	**shell**	**fish**	**,**	**corals**	**,**
很多的	种类	的	壳	鱼	,	珊瑚	,

多种贝类、珊瑚、

[ænd; ənd]	['ʌðə(r)]	[mə'ri:n]	['ænɪmlz]	[lɪvd; 'laɪvd]	[ɪn]	[ði:z]	['əʊʃnz]	[ænd; ənd]	[hæd; həd]	[ʃelz]	[ænd; ənd]
and	**other**	**marine**	**animals**	**lived**	**in**	**these**	**oceans**	**and**	**had**	**shells**	**and**
和	其他	海洋	动物	居住地	在	这些	海洋	和	有	贝壳	和

['ʌðə(r)]	[hɑ:d]	[pɑ:ts]	[meɪd]	[ɒv; əv]	['kælsiəm]	['kɑ:bənət]	.
other	**hard**	**parts**	**made**	**of**	**calcium**	**carbonate**	**.**
其他	难的	部分	制成	的	钙	碳酸盐	.

以及其他海洋动物生活在这些海洋中，它们的外壳和其他坚硬部分都是由碳酸钙构成的。

[θru:]	['kaʊntləs]	[ˌdʒenə'reɪʃnz]	,
Through	**countless**	**generations**	**,**
通过	无数	几代人	,

历经无数代，

[ði:z]	['ænɪm(ə)l]	[rɪ'meɪnz]	[ə'kju:mjəleɪtɪd]	[ɒn]	[ðə; ði]	['əʊʃ(ə)n]	[flɔ:(r)]	[ænd; ənd]	['grædʒuəli]	[wɜ:(r); wə(r)]
these	**animal**	**remains**	**accumulated**	**on**	**the**	**ocean**	**floor**	**and**	**gradually**	**were**
这些	动物	遗迹	积累	在	这	海洋	地面	和	逐步地	是

['kɔmpæktid]	[ænd; ənd]	[sɪ'mentɪd]	['ɪntu:]	['laɪmstəʊn]	(	[fɪg]	.	[ˌtu:'tu:]	)	.
compacted	**and**	**cemented**	**into**	**limestone**	**(**	**fig**	**.**	**2**	**)**	**.**
压实	和	水泥	进入	石灰石	(	如图	.	2	)	.

这些动物遗骸在海底堆积，逐渐被压实并胶结成石灰岩（图 2）。

['ʌðə(r)]	[ˌɪlə'nɔɪz]	['laɪmstəʊn]	,	[haʊ'evə(r)]	,
Other	**Illinois**	**limestones**	**,**	**however**	**,**
其他	伊利诺伊州	石灰石	,	然而	,

然而，伊利诺伊州的其他石灰岩

[wɜ:(r); wə(r)]	[fɔ:md]	[baɪ]	[ðə; ði]	['hɑ:dnɪŋ]	[ɒv; əv]	[mʌdz]	[kəm'pəʊzd]	['meɪnli]	[ɒv; əv]	['kælsiəm]	['kɑ:bənət]
were	**formed**	**by**	**the**	**hardening**	**of**	**muds**	**composed**	**mainly**	**of**	**calcium**	**carbonate**
是	形成	经过	这	硬化	的	泥浆	由	主要	的	钙	碳酸盐

[ðæt]	[ə'kju:mjəleɪtɪd]	[ɒn]	[ðə; ði]	[flɔ:z]	[ɒv; əv]	[ðə; ði]	['eɪnʃənt]	['si:z]	.
that	**accumulated**	**on**	**the**	**floors**	**of**	**the**	**ancient**	**seas**	**.**
那	积累	在	这	楼层	的	这	古老的	海域	.

是由古代海底沉积的主要成分为碳酸钙的泥浆硬化形成的。

[stɪl]	['ʌðə(r)]	['laɪmstəʊn]	[wɜ:(r); wə(r)]	[fɔ:md]	[ɒv; əv]	[ə; eɪ]	[ˌkɒmbɪ'neɪʃ(ə)n]	[ɒv; əv]	['ænɪm(ə)l]	[rɪ'meɪnz]
Still	**other**	**limestones**	**were**	**formed**	**of**	**a**	**combination**	**of**	**animal**	**remains**
仍然	其他	石灰石	是	形成	的	一个	组合	的	动物	遗迹

[ænd; ənd]	[laɪm]	[mʌd]	.	[faɪv]
and	**lime**	**mud**	**.**	**5**
和	酸橙	泥	.	5

还有一些石灰岩是由动物遗骸和石灰泥混合形成的。5

['fɪgə(r)] [wʌn] — ['kælsaɪt] ['krɪstlz] .

Figure	**1**	**—**	**Calcite**	**crystals**	**.**
数字	1	—	方解石	晶体	.

图 1—方解石晶体。

['laɪmstəʊn] [ɪz] [meɪd] [ʌp] ['meɪnli] [ɒv; əv]['kælsaɪt] ['krɪstlz] ,

Limestone	**is**	**made**	**up**	**mainly**	**of**	**calcite**	**crystals**	**,**
石灰石	是	制成	向上	主要	的	方解石	晶体	,

石灰岩主要由方解石晶体组成。

[bʌt; bət] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] [les] ['pɜːfɪktli] [fɔːmd] [ænd; ənd][ɑː(r); ə(r)] ['kraʊdɪd] [tə'geðə(r)] .

but	**they**	**are**	**less**	**perfectly**	**formed**	**and**	**are**	**crowded**	**together**	**.**
但	他们	是	较少的	完美	形成	和	是	挤	一起	.

但它们的形状不够完美，而且挤在一起。

[ðə; ðiː]['kɒrəl] [riːfs] [ɒv; əv][ðə; ðiː] [saʊθ] [pə'sɪfɪk]['əʊʃ(ə)n][hæv; həv][ðeə(r)] ['kaʊntəpɑːts] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪz] .

The	**coral**	**reefs**	**of**	**the**	**South**	**Pacific**	**Ocean**	**have**	**their**	**counterparts**	**in**	**Illinois**	**.**
这	珊瑚	珊瑚礁	的	这	南	太平洋	海洋	有	他们的	对应物	在	伊利诺伊州	.

南太平洋的珊瑚礁在伊利诺伊州也有对应的景观。

[ðə; ðiː] ['eɪnʃənt] [ˌɪlə'nɔɪz] ['əʊʃnz] [kən'teɪnd] [ɪk'stensɪv] [riːfs] [ðæt] [wɜː(r); wə(r)] [bɪlt] [ʌp] [dʒʌst][æz; əz]

The	**ancient**	**Illinois**	**oceans**	**contained**	**extensive**	**reefs**	**that**	**were**	**built**	**up**	**just**	**as**
这	古老的	伊利诺伊州	海洋	包含	广泛的	珊瑚礁	那	是	建造	向上	只是	作为

[ðə; ðiː]['mɒd(ə)n] [riːfs] [hæv; həv] [biːn] .

the	**modern**	**reefs**	**have**	**been**	**.**
这	现代的	珊瑚礁	有	到过	.

古代伊利诺伊海洋中存在着大片珊瑚礁，其形成过程与现代珊瑚礁的形成过程完全相同。

[ɪn] ['nɔːðən] [ˌɪlə'nɔɪz] , [ə'raʊnd] [ʃɪ'kɑːgəʊ][fɔː(r); fə(r)] ['ɪnstəns] ,

In	**northern**	**Illinois**	**,**	**around**	**Chicago**	**for**	**instance**	**,**
在	北方	伊利诺伊州	,	大约	芝加哥	为了	实例	,

例如在伊利诺伊州北部，芝加哥周边地区，

[ə; eɪ]['nʌmbə(r)][ɒv; əv][ðə; ðiː] ['eɪnʃənt] [riːfs] [ɑː(r); ə(r)] [naʊ] [ðə; ðiː][saɪt][ɒv; əv] [stəʊn] ['kwɔːriːz] .

a	**number**	**of**	**the**	**ancient**	**reefs**	**are**	**now**	**the**	**site**	**of**	**stone**	**quarries**	**.**
一个	数字	的	这	古老的	珊瑚礁	是	现在	这	地点	的	石头	采石场	.

许多古老的礁石现在都变成了采石场。

[ɪn] [ˌsaʊθ'westən] [ˌɪlə'nɔɪz] [sʌtʃ] [riːfs] [ɑː(r); ə(r)][ə; eɪ] [sɔːs] [ɒv; əv] [pə'trəʊliəm] .

In	**southwestern**	**Illinois**	**such**	**reefs**	**are**	**a**	**source**	**of**	**petroleum**	**.**
在	西南	伊利诺伊州	这样的	珊瑚礁	是	一个	来源	的	石油	.

在伊利诺伊州西南部，这样的礁体是石油的来源。

[ðə; ðiː] ['dɒləmaɪts] [ɒv; əv] [ˌɪlə'nɔɪz] ['prɒbəbli] [wɜː(r); wə(r)][ə'rɪdʒənəli] ['laɪmstəʊn] , [bʌt; bət] ,

The	**dolomites**	**of**	**Illinois**	**probably**	**were**	**originally**	**limestones**	**,**	**but**	**,**
这	白云石	的	伊利诺伊州	大概	是	起初	石灰石	,	但	,

伊利诺伊州的白云岩最初可能是石灰岩，但是

['aɪðə(r)] [waɪl] [ðə; ðiː] ['laɪmstəʊn] [wɜː(r); wə(r)] [stɪl] [bɪ'niːθ] [ðə; ðiː] [siː] [ɔː(r)]['ɑːftə(r)][ðə; ðiː] [siː] [hæd; həd]

either	**while**	**the**	**limestones**	**were**	**still**	**beneath**	**the**	**sea**	**or**	**after**	**the**	**sea**	**had**
任何一个	尽管	这	石灰石	是	仍然	下面	这	海	或者	后	这	海	有

[wɪð'drɔːn] ,

withdrawn	**,**
撤回	,

无论是石灰岩还在海底时，还是海水退去之后。

[mæg'niːziəm] [wɒz; wəz] [ɪks'tʃeɪndʒd] [fɔː(r); fə(r)][sʌm; səm][ɒv; əv][ðə; ðiː]['kælsiəm][ɪn][ðə; ðiː] ['laɪmstəʊn] .

magnesium	**was**	**exchanged**	**for**	**some**	**of**	**the**	**calcium**	**in**	**the**	**limestones**	**.**
镁	曾是	交换	为了	一些	的	这	钙	在	这	石灰石	.

镁与石灰石中的部分钙发生了交换。

[ɪf] [ðə; ði] [ɪksˈtʃeɪndʒ] [tʊk] [pleɪs] [ˈʌndə(r)] [ðə; ði] [siː] , [ðə; ði] [siː] [ˈwɔːtə(r)] [wɒz; wəz] [ðə; ði] [sɔːs] [ɒv; əv]

If	the	exchange	took	place	under	the	sea	,	the	sea	water	was	the	source	of
如果	这	交换	采取	地方	在下面	这	海	,	这	海	水	曾是	这	来源	的

[ðə; ði] [mægˈniːziəm] .

the	magnesium	.
这	镁	.

如果交换发生在海底，那么海水就是镁的来源。

[ɪf] [ˌaɪ ˈtiː] [ˈhæpənd] [wen] [ðə; ði] [ˈlaɪmstəʊn] [wɜː(r); wə(r)] [ə; eɪ] [pɑːt] [ɒv; əv] [ðə; ði] [lænd] ,

If	it	happened	when	the	limestones	were	a	part	of	the	land	,
如果	它	发生	什么时候	这	石灰石	是	一个	部分	的	这	土地	,

如果这件事发生在石灰岩还是地表一部分的时候，

[ðə; ði] [mægˈniːziəm] [wɒz; wəz] [brɔːt] [ɪn] [baɪ] [ˈwɔːtə(r)] [ˈsɜːkjʊleɪtɪŋ] [θruː] [ðə; ði] [rɒk] .

the	magnesium	was	brought	in	by	water	circulating	through	the	rock	.
这	镁	曾是	带来	在	经过	水	循环	通过	这	岩石	.

镁是由流经岩石的水带进来的。

[ˈmeni] [ɒv; əv] [ðə; ði] [məˈriːn] [ˈænɪm(ə)l] [ˈfɒslz] [bɪˈkeɪm] [ˈdɪfɪkəlt] [tuː; tə] [ˈrekəgnaɪz] [ˈɑːftə(r)] [ðə; ði] [tʃeɪndʒ]

Many	of	the	marine	animal	fossils	became	difficult	to	recognize	after	the	change
许多	的	这	海洋	动物	化石	成为	难的	到	认出	后	这	改变

,

,

,

变化之后，许多海洋动物化石变得难以辨认。

[ænd; ənd] [ðə; ði] [ˈtekstʃə(r)] [ænd; ənd] [ˈdʒen(ə)rəl] [əˈpɪərəns] [ɒv; əv] [ðə; ði] [rɒk] [ˈɔːlsəʊ] [wɜː(r); wə(r)]

and	the	texture	and	general	appearance	of	the	rock	also	were
和	这	质地	和	一般的	外貌	的	这	岩石	还	是

[ˈɔːltəd] .

altered	.
已修改	.

岩石的质地和整体外观也发生了改变。

[sʌm; səm] [ɒv; əv] [ˌaɪ ˈtiː] [bɪˈkeɪm] [ˈnəʊtɪsəbli] [ˈpɔːrəs] . [sɪks]

Some	of	it	became	noticeably	porous	.	6
一些	的	它	成为	明显地	多孔	.	6

其中一些变得明显多孔。6

[ˈfɪgə(r)] [ˌtuːˈtuː] — [ˈlaɪmstəʊn] [kənˈteɪnɪŋ] [ˈfɒslz] .

Figure	2	—	Limestone	containing	fossils	.
数字	2	—	石灰石	包含	化石	.

图 2—含化石的石灰岩。

[æn; ən] [ˌɑːkiˈmiːdiːz] [skruː] [əˈpɪəz] [æt; ət] [ˈləʊə(r)] [left] , [leɪs] - [laɪk] [ˌbraiəˈzəuə] [ɪn] [ðə; ði] [ˈsentə(r)] ,

An	Archimedes	screw	appears	at	lower	left	,	lace	-	like	bryozoa	in	the	center	,
一个	阿基米德	拧紧	出现	在	降低	左边	,	蕾丝	-	喜欢	苔藓动物	在	这	中心	,

左下方出现阿基米德螺旋，中心是蕾丝状的苔藓虫。

[ænd; ənd] [ˈfluːtɪd] [ˈbrækiəpɒd] [ʃelz] [æt; ət] [tɒp] [ænd; ənd] [ˈsentə(r)] .

and	fluted	brachiopod	shells	at	top	and	center	.
和	凹槽	腕足动物	贝壳	在	顶部	和	中心	.

顶部和中心是带凹槽的腕足动物贝壳。

[ˈjuːzɪz; ˈjuːsɪz] [ɒv; əv] [ˈlaɪmstəʊn] [ænd; ənd] [ˈdɒləmaɪt]

Uses	of	Limestone	and	Dolomite
用途	的	石灰石	和	白云石

石灰石和白云石的用途

[sʌm; səm][ɒv; əv][ðə; ði]['meɪdʒə(r)]['juːzɪz; 'juːsɪz][fɔː(r); fə(r)] [ˌɪlə'nɔɪz] ['laɪmstəʊn] [ænd; ənd] ['dɒləmaɪt]

Some	of	the	major	uses	for	Illinois	limestone	and	dolomite
一些	的	这	主要的	用途	为了	伊利诺伊州	石灰石	和	白云石

[ɑː(r); ə(r)] ['menʃ(ə)nd] [bɪ'ləʊ] .

are	mentioned	below	.
是	提及	以下	.

下面列举伊利诺伊州石灰石和白云石的一些主要用途。

[nɒt] ['evri] ['laɪmstəʊn] [ɔː(r)] ['dɒləmaɪt] [kæn; kən][biː; bi] [juːst] [fɔː(r); fə(r)][ɔːl] [p'ɜːpəsɪz] [bɪ'kəz; bɪ'kɒz]

Not	every	limestone	or	dolomite	can	be	used	for	all	purposes	because
不是	每一个	石灰石	或者	白云石	能	是	用过的	为了	全部	目的	因为

[fɔː(r); fə(r)] [iːtʃ] [juːz][ðə; ði][stəʊn] [mʌst; məst] [fʊl'fɪl] ['speʃ(ə)l] [rɪ'kwaɪərmənts][ɒv; əv][ə; eɪ]['kemɪk(ə)l][ɔː(r)]

for	each	use	the	stone	must	fulfill	special	requirements	of	a	chemical	or
为了	每个	使用	这	石头	必须	实现	特别的	要求	的	一个	化学	或者

['fɪzɪk(ə)l] ['neɪtʃə(r)] .

physical	nature	.
身体的	自然	.

并非所有石灰石或白云石都适用于所有用途，因为每种用途的石材都必须满足化学或物理性质方面的特殊要求。

[fɔː(r); fə(r)][ɪg'zɑːmp(ə)l] , [ˌaɪ 'tiː][mʌst; məst][hæv; həv] [haɪ] ['pjʊərəti][fɔː(r); fə(r)][laɪm] ,

For	example	,	it	must	have	high	purity	for	lime	,
为了	例子	,	它	必须	有	高的	纯度	为了	酸橙	,

例如，石灰必须具有高纯度。

[rɪ'zɪstəns] [tuː; tə][weə(r)][ænd; ənd] ['weðə(r)] [fɔː(r); fə(r)][rəʊdz][ænd; ənd] ['bɪldɪŋz] ,

resistance	to	wear	and	weather	for	roads	and	buildings	,
反抗	到	穿	和	天气	为了	道路	和	建筑物	,

用于道路和建筑物的耐磨性和耐候性

[ænd; ənd][ə; eɪ] ['pliːzɪŋ] [ə'pɪərəns] [fɔː(r); fə(r)] ['dekərətɪv] [stəʊn][ænd; ənd]['mɑːb(ə)l] .

and	a	pleasing	appearance	for	decorative	stone	and	marble	.
和	一个	令人愉悦	外貌	为了	装饰性的	石头	和	大理石	.

以及为装饰石材和大理石带来赏心悦目的外观。

[laɪm] . — [wen] ['laɪmstəʊn] [ɔː(r)]['dɒləmaɪt] [ɪz] ['hiːtɪd] [tuː; tə][ə; eɪ] [haɪ] ['temprətʃə(r)] ,

Lime	.	—	When	limestone	or	dolomite	is	heated	to	a	high	temperature	,
酸橙	.	—	什么时候	石灰石	或者	白云石	是	加热	到	一个	高的	温度	,

石灰——当石灰石或白云石被加热到高温时，

[ˌaɪ 'tiː] [ˌʌndə'gəu] [ə; eɪ] [tʃeɪndʒ] [ænd; ənd]['kɑːbən][daɪ'ɒksaɪd][ɪz]['lɪbəreɪtɪd] .

it	undergoes	a	change	and	carbon	dioxide	is	liberated	.
它	经历	一个	改变	和	碳	二氧化硫	是	解放	.

它发生变化，并释放出二氧化碳。

[ðə; ði] [weɪt] [ɒv; əv][ðə; ði][gæs][set] [friː] [ɪz]['iːkwəl][tuː; tə] ['sʌmwɒt] [les] [ðæn; ðən][hɑːf][ðə; ði]

The	weight	of	the	gas	set	free	is	equal	to	somewhat	less	than	half	the
这	重量	的	这	气体	放	自由的	是	平等的	到	有些	较少的	比	一半	这

[weɪt] [ɒv; əv][ðə; ði] [rɒk] [ɪf] [ðə; ði] [rɒk] [ɪz][pjʊə(r)] .

weight	of	the	rock	if	the	rock	is	pure	.
重量	的	这	岩石	如果	这	岩石	是	纯的	.

如果岩石是纯净的，那么释放出的气体的重量略小于岩石重量的一半。

[ðə; ði]['sɒlɪd] ['prɒdʌkt] [rɪ'meɪnɪŋ] ['ɑːftə(r)][ðə; ði][gæs][hæz; həz] [biːn] ['drɪvn] [ɒf] [ɪz] [nəʊn] [æz; əz][laɪm] .

The	solid	product	remaining	after	the	gas	has	been	driven	off	is	known	as	lime	.
这	坚硬的	产品	其余的	后	这	气体	有	到过	驱动	离开	是	已知	作为	酸橙	.

气体逸出后剩余的固体产物称为石灰。

[ðə; ði] ['hiːtɪŋ] ['prəʊses][ɪz] [kɔːld] ['bɜːnɪŋ] .

The	heating	process	is	called	burning	.
这	加热	过程	是	称为	燃烧	.

加热过程称为燃烧。

[bɪ'saɪdz] ['biːɪŋ] [juːst] [ɪn] ['meɪkɪŋ] ['mɔːtə(r)][ænd; ənd]['plɑːstə(r)] , [laɪm][ɪz]['væljuəb(ə)l][ɪn] ['meni] ['ʌðə(r)]
Besides being used in making mortar and plaster , lime is valuable in many other
除了 存在 用过的 在 制作 砂浆 和 石膏 , 酸橙 是 有价值的 在 许多 其他
[weɪz] ,
ways ,
方式 ,

除了用于制作砂浆和灰泥外，石灰在许多其他方面也很有价值。

[ɪ'speʃəli] [ɪn] ['veəriəs] ['kemɪk(ə)l] ['prəʊsesɪz] [ɒv; əv]['mɒd(ə)n] ['ɪndəstri] .
especially in various chemical processes of modern industry .
尤其 在 各种各样的 化学 流程 的 现代的 行业 .

尤其是在现代工业的各种化学过程中。

[plɑːnts][æt; ət][ʃɪ'kɑːgəʊ][ænd; ənd] ['kwinsi] [meɪk] [laɪm][frɒm; frəm] [ˌɪlə'nɔɪz] ['laɪmstəʊn] [ænd; ənd]
Plants at Chicago and Quincy make lime from Illinois limestone and
植物 在 芝加哥 和 昆西 制作 酸橙 从 伊利诺伊州 石灰石 和
['dɒləmaɪt] . ['sɛvən]
dolomite . 7
白云石 . 7

芝加哥和昆西的工厂利用伊利诺伊州的石灰石和白云石生产石灰。7

['fɪgə(r)][θriː] — [æn; ən] [ˌɪlə'nɔɪz] ['dɒləmaɪt] ['kwɒri] .
Figure 3 — An Illinois dolomite quarry .
数字 3 — 一个 伊利诺伊州 白云石 采石场 .

图 3—伊利诺伊州的一个白云石采石场。

[sɪ'ment] . — ['pɔːtlənd] [sɪ'ment] , ['sʌmtaɪmz] [kɔːld] ['sɪmpli] [sɪ'ment] , [ɪz] [meɪd] [æt; ət] [lə'sæl] ,
Cement . — Portland cement , sometimes called simply cement , is made at LaSalle ,
水泥 . — 波特兰 水泥 , 有时 称为 简单地 水泥 , 是 制成 在 拉萨尔 ,
['oʊgəlzbi] ,
Oglesby ,
奥格尔斯比 ,

水泥——波特兰水泥，有时简称水泥，产于拉萨尔、奥格尔斯比等地。

[ænd; ənd]['dɪksən][ɪn] ['nɔːðən] [ˌɪlə'nɔɪz] [frɒm; frəm] ['laɪmstəʊn] [ænd; ənd][ə; eɪ][smɔːlə(r)] , ['keəfəli]
and Dixon in northern Illinois from limestone and a smaller , carefully
和 迪克森 在 北方 伊利诺伊州 从 石灰石 和 一个 较小的 , 小心
['meʒəd] [ə'maʊnt] [ɒv; əv] [kleɪ] [ɔː(r)] [ʃeɪl] .
measured amount of clay or shale .
测量 数量 的 黏土 或者 页岩 .

伊利诺伊州北部的迪克森则由石灰岩和少量经过仔细计量的粘土或页岩组成。

[sɪ'ment] ['ɔːlsəʊ][ɪz] [meɪd] [æt; ət]['dʒɑːpə][ɪn] ['sʌðən] [ˌɪlə'nɔɪz] .
Cement also is made at Joppa in southern Illinois .
水泥 还 是 制成 在 约帕 在 南部 伊利诺伊州 .

伊利诺伊州南部的乔帕也生产水泥。

[ðə; ði] [blend] [ɒv; əv] [mə'tɪərɪəlz] [ɪz] ['θʌrəli] [graʊnd] [ænd; ənd] [mɪkst] ,
The blend of materials is thoroughly ground and mixed ,
这 混合 的 材料 是 彻底 地面 和 混合 ,

将各种材料充分研磨混合。

[ðen] ['hiːtɪd] [æt; ət][ə; eɪ] [haɪ] ['temprətʃə(r)] [ɪn][hjuːdʒ][rəʊ'teɪtɪŋ][ˌhɒrɪ'zɒnt(ə)l] ['fəːnisiz] , [kɔːld] ['kɪlnz] ,
then heated at a high temperature in huge rotating horizontal furnaces , called kilns ,
然后 加热 在 一个 高的 温度 在 巨大的 旋转 水平的 熔炉 , 称为 窑炉 ,

然后将其放入巨大的旋转卧式炉（称为窑）中高温加热。

[ʌn'tɪl][ˌaɪ 'tiː] [fɔːmz] [ə; eɪ]['klɪŋkə(r)] .
until it forms a clinker .
直到 它 表格 一个 熟料 .

直到形成熟料。

['ɑːftə(r)][ˌaɪ 'tiː] [kuːlz] , [ðə; ði]['klɪŋkə(r)][ɪz] [graʊnd] [tuː; tə][ə; eɪ]['flaʊərlaɪk]['paʊdə(r)] .

After	it	cools	,	the	clinker	is	ground	to	a	flourlike	powder	.
后	它	冷却	,	这	熟料	是	地面	到	一个	面粉状	粉末	.

冷却后，将熟料磨成面粉状的粉末。

[ðɪs] [ɪz] ['beɪsɪkli] [ðə; ði] [sɪ'ment] [ðæt] [baɪndz] [tə'geðə(r)] [ðə; ði]['mɪkstʃə(r)][ɒv; əv][sænd][ænd; ənd]

This	is	basically	the	cement	that	binds	together	the	mixture	of	sand	and
这	是	基本上	这	水泥	那	结合	一起	这	混合物	的	沙	和

['laɪmstəʊn] ([ɔː(r)] ['dɒləmaɪt]) ,

limestone	(	or	dolomite	)	,
石灰石	(	或者	白云石	)	,

这基本上就是将沙子和石灰石（或白云石）混合物粘合在一起的水泥。

[ɔː(r)][ɒv; əv][sænd][ænd; ənd]['græv(ə)l] , [tuː; tə] [meɪk] [ðə; ði] ['kɒŋkriːt] [frɒm; frəm] [wɪtʃ] [rəʊdz] , ['brɪdʒɪz]

or	of	sand	and	gravel	,	to	make	the	concrete	from	which	roads	,	bridges
或者	的	沙	和	碎石	,	到	制作	这	具体的	从	哪个	道路	,	桥梁

,

,

,

或者用沙子和砾石制成混凝土，用于建造道路、桥梁等。

['bɪldɪŋz] , [ænd; ənd]['ʌðə(r)] [stˈrʌktʃəz] [ɑː(r); ə(r)] [meɪd] .

buildings	,	and	other	structures	are	made	.
建筑物	,	和	其他	结构	是	制成	.

建造建筑物和其他构筑物。

['ægrɪgət] . — [ðə; ði] [krʌʃt] [stəʊn] [juːst] [ɪn] ['meɪkɪŋ] ['kɒŋkriːt] [ɪz] [nəʊn] [æz; əz] ['kɒŋkriːt]

Aggregate	.	—	The	crushed	stone	used	in	making	concrete	is	known	as	concrete
总计的	.	—	这	碎	石头	用过的	在	制作	具体的	是	已知	作为	具体的

['ægrɪgət] .

aggregate	.
总计的	.

骨料——用于制造混凝土的碎石称为混凝土骨料。

[ðɪs] [ɪz][ə; eɪ]['meɪdʒə(r)][juːz][fɔː(r); fə(r)] [ˌɪlə'nɔɪz] ['laɪmstəʊn] [ænd; ənd] ['dɒləmaɪts] .

This	is	a	major	use	for	Illinois	limestones	and	dolomites	.
这	是	一个	主要的	使用	为了	伊利诺伊州	石灰石	和	白云石	.

这是伊利诺伊州石灰岩和白云岩的主要用途之一。

[lɑːdʒ] [ə'maʊnts] [ɒv; əv] [stəʊn] ['ægrɪgət] ['ɔːlsəʊ][ɑː(r); ə(r)] [juːst] [ɪn] [bɪ'tjuːmɪnəs] [rəʊdz] , ['pɒpjələli]

Large	amounts	of	stone	aggregate	also	are	used	in	bituminous	roads	,	popularly
大的	金额	的	石头	总计的	还	是	用过的	在	沥青	道路	,	广为人知

[kɔːld] “ ['blæktɒp] ” [rəʊdz] .

called	“	blacktop	”	roads	.
称为	“	柏油路	”	道路	.

沥青路面（俗称“黑沥青路”）也大量使用石料骨料。

[ˌægrɪ'kʌltʃərəl]['juːzɪz; 'juːsɪz] . — [ˌægrɪ'kʌltʃərəl] ['laɪmstəʊn] ([ægstoʊn]) [ɪz] [ə'plaɪd] [tuː; tə] [fɑːm] [lænd]

Agricultural	Uses	.	—	Agricultural	limestone	(	agstone	)	is	applied	to	farm	land
农业	用途	.	—	农业	石灰石	(	艾格斯通	)	是	应用	到	农场	土地

[tuː; tə] ['njuːtrəlaɪz] [sɔɪl] ['æsɪd] [ænd; ənd] ['ʌðəwaɪz] ['benɪfɪt] [ðə; ði] [sɔɪl] .

to	neutralize	soil	acids	and	otherwise	benefit	the	soil	.
到	中和	土壤	酸	和	否则	益处	这	土壤	.

农业用途——农业石灰石（农用石灰石）施用于农田，以中和土壤酸性物质，并改善土壤状况。

[bəuθ] ['laɪmstəʊn] [ænd; ənd] ['dɒləmaɪt] [ɑː(r); ə(r)][səʊ] [juːst] .

Both	limestone	and	dolomite	are	so	used	.
两个都	石灰石	和	白云石	是	所以	用过的	.

石灰石和白云石都曾被如此使用。

['tʃɪkɪnz] [ɑ:(r); ə(r)] [fed] [smɔ:l] ['laɪmstəʊn] [tʃɪps] [tu:; tə] [prə'vaɪd] ['kælsiəm] [fɔ:(r); fə(r)] [ðə; ði] [fɔ:'meɪʃ(ə)n]

Chickens	are	fed	small	limestone	chips	to	provide	calcium	for	the	formation
鸡	是	美联储	小的	石灰石	芯片	到	提供	钙	为了	这	形成

[ɒv; əv] [eg] [ʃelz] .

of	egg	shells	.
的	蛋	贝壳	.

为了给鸡提供形成蛋壳所需的钙质，人们会给鸡喂食细小的石灰石碎片。

[pɪgz] [ænd; ənd] [kaʊz] [get] ['kælsiəm] [frɒm; frəm] ['mɪnərəl] ['sʌplɪmənts] [kən'teɪnɪŋ] ['paʊdəd] [pjʊə(r)]

Pigs	and	cows	get	calcium	from	mineral	supplements	containing	powdered	pure
猪	和	牛	得到	钙	从	矿物	补充剂	包含	粉末状	纯的

['laɪmstəʊn] . [eit]

limestone	.	8
石灰石	.	8

猪和牛从含有纯石灰石粉的矿物质补充剂中获取钙。8

['fɪgə(r)] [fɔ:r] — [æn; ən] [ˌʌndə'graʊnd] ['laɪmstəʊn] [maɪn] .

Figure	4	—	An	underground	limestone	mine	.
数字	4	—	一个	地下	石灰石	矿	.

图 4——地下石灰石矿。

['ʌðə(r)] ['ju:zɪz; 'ju:sɪz] . — [ˌɪlə'nɔɪz] ['laɪmstəʊn] [ɔ:(r)] ['dɒləmaɪt] [ɪz] [ju:st] [ɪn] [sti:l] ['meɪkɪŋ] , [æz; əz]

Other	Uses	.	—	Illinois	limestone	or	dolomite	is	used	in	steel	making	,	as
其他	用途	.	—	伊利诺伊州	石灰石	或者	白云石	是	用过的	在	钢	制作	,	作为

['bɪldɪŋ] [stəʊn] [ænd; ənd] ['mɑ:b(ə)l] ,

building	stone	and	marble	,
建筑	石头	和	大理石	,

其他用途——伊利诺伊州石灰石或白云石用于炼钢、建筑用石和大理石。

[æz; əz] [rəʊd] [stəʊn] , [æz; əz] ['bæləst] [fɔ:(r); fə(r)] [ðə; ði] [rəʊd] [bedz] [ɒv; əv] ['reɪlrəʊd] [træks] ,

as	road	stone	,	as	ballast	for	the	road	beds	of	railroad	tracks	,
作为	路	石头	,	作为	压载物	为了	这	路	床	的	铁路	轨道	,

用作路基石料，或用作铁路路基的道砟

[fɔ:(r); fə(r)] ['meɪkɪŋ] [rɪ'fræktəri] ['dɒləmaɪt] [ju:st] [ɪn] [ðə; ði] [sti:l] ['ɪndəstri] , [ænd; ənd] [fɔ:(r); fə(r)] [ə; eɪ]

for	making	refractory	dolomite	used	in	the	steel	industry	,	and	for	a
为了	制作	耐火	白云石	用过的	在	这	钢	行业	,	和	为了	一个

[və'raɪəti] [ɒv; əv] [les] ['kɒmən] ['ju:zɪz; 'ju:sɪz] .

variety	of	less	common	uses	.
种类	的	较少的	常见的	用途	.

用于制造钢铁工业中使用的耐火白云石，以及其他一些不太常见的用途。

['kwɔ:ri:z]

Quarries

采石场

采石场

[ðeə(r)] [ɑ:(r); ə(r)] [ə'baʊt] - [stəʊn] ['kwɔ:ri:z] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪz] .

There	are	about	200	stone	quarries	in	Illinois	.
那里	是	关于	-	石头	采石场	在	伊利诺伊州	.

伊利诺伊州大约有200个采石场。

[məʊst] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['lɑ:dʒə(r)] ['kwɔ:ri:z] ([fɪg] .

Most	of	the	larger	quarries	(	fig	.
最多	的	这	更大的	采石场	(	如图	.

大多数较大的采石场（图1）

[θri:]) [ɑ:(r); ə(r)] [ɪn] [ðə; ði] [ʃɪ'kɑ:gəʊ] , [ˌdʒoʊli'ɛt] , [ˌkæŋkə'ki:] , [ænd; ənd] [i:st] [ˌes 'ti:] . ['lu:ɪs] ['eəriəz] ,

3	)	are	in	the	Chicago	,	Joliet	,	Kankakee	,	and	East	St	.	Louis	areas	,
3	)	是	在	这	芝加哥	,	乔利埃特	,	坎卡基	,	和	东方	英石	.	路易斯	区域	,

3）位于芝加哥、乔利埃特、坎卡基和东圣路易斯地区，

[bʌt; bət][wʌn][ɔ:(r)][mɔ:(r)] ['laɪmstəʊn] [ɔ:(r)] ['dɒləmaɪt] ['kwɒri] [ə'kɜ:z] [ɪn] ['meni] ['kaunti] .

but	one	or	more	limestone	or	dolomite	quarry	occurs	in	many	counties	.
但	一	或者	更多的	石灰石	或者	白云石	采石场	发生	在	许多	县	.

但许多县都有一个或多个石灰石或白云石采石场。

[ɪf] [ɔ:l][ðə; ði] [stəʊn] ['teɪkən][frɒm; frəm] [ˌɪlə'nɔɪz] ['kwɔ:ri:z] [ɪn] - [wɜ:(r); wə(r)] [rɪ'mu:vd] [frɒm; frəm][ə; eɪ]

If	all	the	stone	taken	from	Illinois	quarries	in	1963	were	removed	from	a
如果	全部	这	石头	已采取	从	伊利诺伊州	采石场	在	-	是	已移除	从	一个

[həʊl] - [fi:t] [skweə(r)] ,

hole	100	feet	square	,
洞	-	脚	正方形	,

如果将1963年从伊利诺伊州采石场开采的所有石头从一个100英尺见方的坑中移走，

[ðə; ði][həʊl] [wʊd] ['penətreɪt] ['ɪntu:][ðə; ði] [ɜ:θ] [ə'baʊt][eit][maɪlz] .

the	hole	would	penetrate	into	the	earth	about	8	miles	.
这	洞	会	穿透	进入	这	地球	关于	8	英里	.

这个洞会深入地下约 8 英里。

[ˌaɪ 'ti:] [wʊd] [teɪk] [mɔ:(r)][ðæn; ðən] - ,

It	would	take	more	than	350	,
它	会	拿	更多的	比	-	,

这需要超过350人，

- ['reɪlrəʊd] [kɑ:z] ['həʊldɪŋ] - [tʌnz] [i:tʃ] [tu:; tə] [hɔ:l] [ə'weɪ] [ðə; ði] [stəʊn] .

000	railroad	cars	holding	100	tons	each	to	haul	away	the	stone	.
-	铁路	汽车	保持	-	吨	每个	到	运输	离开	这	石头	.

需要 000 节每节载重 100 吨的铁路货车来运走这些石头。

['laɪmstəʊn] , ['dɒləmaɪt] ,

Limestone	,	dolomite	,
石灰石	,	白云石	,

石灰岩、白云石

[ænd; ənd][ðeə(r)] ['prɒdʌkts] ['ædɪd] ['əʊvə(r)] - ['mɪljən] [d'ɒləz] [tu:; tə][ðə; ði] [ɪ'kɒnəmi] [ɒv; əv][ðə; ði] [steɪt]

and	their	products	added	over	80	million	dollars	to	the	economy	of	the	state
和	他们的	产品	额外	超过	-	百万	美元	到	这	经济	的	这	状态

[ɪn] - ,

in	1963	,
在	-	,

1963年，他们的产品为该州经济贡献了超过8000万美元。

[ə'prɒksɪmətli] [eit] [d'ɒləz] [fɔ:(r); fə(r)] [i:tʃ] ['pɜ:s(ə)n][ɪn] [ˌɪlə'nɔɪz] .

approximately	8	dollars	for	each	person	in	Illinois	.
大约	8	美元	为了	每个	人	在	伊利诺伊州	.

伊利诺伊州每人大约需要8美元。

[məʊst] [ˌɪlə'nɔɪz] ['laɪmstəʊn] [ænd; ənd] ['dɒləmaɪt] [ɪz] ['kwɔ:ri:d] [frɒm; frəm]['əʊpən][pɪts] , [bʌt; bət][ɪn]

Most	Illinois	limestone	and	dolomite	is	quarried	from	open	pits	,	but	in
最多	伊利诺伊州	石灰石	和	白云石	是	采石场	从	打开	坑	,	但	在

[sʌm; səm]['pleɪsɪz] ,

some	places	,
一些	地方	,

伊利诺伊州的大部分石灰石和白云石都是从露天矿坑开采的，但在某些地方，

[æz; əz][ɪn][ðə; ði] ['rɒki] [blʌf] [ə'lɒŋ] [ðə; ði] [ˌmɪsɪ'sɪpi] ['rɪvə(r)] ,

as	in	the	rocky	bluffs	along	the	Mississippi	River	,
作为	在	这	岩石	悬崖	沿着	这	密西西比州	河	,

就像密西西比河沿岸的岩石峭壁一样，

[ðə; ði] [stəʊn] [ɪz]['teɪkən][frɒm; frəm] [ˌʌndə'graʊnd] [maɪnz] ([fɪg] . [fɔ:r]) . [naɪn]

the	stone	is	taken	from	underground	mines	(	fig	.	4	)	.	9
这	石头	是	已采取	从	地下	矿井	(	如图	.	4	)	.	9

这些石头取自地下矿井（图 4）。9

[ðeə(r)] [ɪz]['ɔ:lsəʊ][ə; eɪ] ['dɒləmaɪt] [maɪn] [ɪn] [ʃɪ'kɑ:gəʊ] .

There	is	also	a	dolomite	mine	in	Chicago	.
那里	是	还	一个	白云石	矿	在	芝加哥	.

芝加哥也有一座白云石矿。

[æt; ət][ðə; ði] ['kwɔ:ri:z] [ðə; ði][fɜ:st] [step] [ɪz][ðə; ði][rɪ'mu:v(ə)l][ɒv; əv][ðə; ði] [ɜ:θ] [ˌəʊvə'laɪɪŋ] [ðə; ði] [stəʊn] .

At	the	quarries	the	first	step	is	the	removal	of	the	earth	overlying	the	stone	.
在	这	采石场	这	第一的	步	是	这	移动	的	这	地球	覆盖	这	石头	.

采石场的第一步是移除覆盖在石头上的泥土。

[nekst] , [ɪn][bəuθ][pɪt][ænd; ənd][maɪn] ,

Next	,	in	both	pit	and	mine	,
下一个	,	在	两个都	坑	和	矿	,

接下来，在矿坑和矿井中，

[ðə; ði] [stəʊn] [ɪz]['blɑ:stɪd][tu:; tə] [fri:] [ˌaɪ 'ti:][frɒm; frəm][ðə; ði]['peərənt] [dɪ'pɒzɪt] [ænd; ənd] [breɪk] [ˌaɪ 'ti:]

the	stone	is	blasted	to	free	it	from	the	parent	deposit	and	break	it
这	石头	是	炸毁	到	自由的	它	从	这	父母	订金	和	休息	它

['ɪntu:] ['pi:sɪz] .

into	pieces	.
进入	件	.

将石头爆破，使其脱离母岩并破碎成块。

[mə'kænɪkl] ['ʃʌvəl] ([fɪg] .

Mechanical	shovels	(	fig	.
机械的	铲子	(	如图	.

机械铲（图）

[θri:]) [ləʊd][ðə; ði] [stəʊn] ['ɪntu:] [trʌks] [ðæt] [teɪk] [ˌaɪ 'ti:][tu:; tə][ðə; ði] ['krʌʃɪŋ] [plɑ:nt] [weə(r)] ['paʊəf(ə)l]

3	)	load	the	stone	into	trucks	that	take	it	to	the	crushing	plant	where	powerful
3	)	加载	这	石头	进入	卡车	那	拿	它	到	这	压碎	植物	在哪里	强大的

['krʌʃəz] ['fɜ:ðə(r)] [breɪk] [ðə; ði] [stəʊn] ['ɪntu:] ['pi:sɪz] .

crushers	further	break	the	stone	into	pieces	.
破碎机	更远	休息	这	石头	进入	件	.

3）将石头装上卡车，运到破碎厂，在那里强大的破碎机将石头进一步破碎成块。

[ðə; ði] ['pi:sɪz] [ɑ:(r); ə(r)] ['sɔ:tɪd] ['ɪntu:] ['veəriəs] ['saɪzɪz][baɪ] [lɑ:dʒ] [skri:nz] .

The	pieces	are	sorted	into	various	sizes	by	large	screens	.
这	件	是	已排序	进入	各种各样的	尺寸	经过	大的	屏幕	.

这些碎片通过大型筛网按大小分类。

[æt; ət][sʌm; səm][ɒv; əv][ðə; ði][plɑ:nts] , [ðə; ði] [stəʊn] [ɪz] [graʊnd] ['ɪntu:]['paʊdə(r)] .

At	some	of	the	plants	,	the	stone	is	ground	into	powder	.
在	一些	的	这	植物	,	这	石头	是	地面	进入	粉末	.

在一些工厂里，石头被磨成粉末。

[ləʊ'keɪʃn] [ɒv; əv] ['laɪmstəʊn] [dɪ'pɑ:zɪts]

Location	of	Limestone	Deposits
地点	的	石灰石	存款

石灰岩矿床的位置

[ðə; ði][ˌdʒi:ə'lɒdʒɪk][mæp][ɒv; əv] [ˌɪlə'nɔɪz] [prɪ'peəd] [baɪ][ðə; ði] [ˌɪlə'nɔɪz] [steɪt] [ˌdʒi:ə'lɒdʒɪkl] ['sɜ:veɪ] [ʃəʊz]

The	geologic	map	of	Illinois	prepared	by	the	Illinois	State	Geological	survey	shows
这	地质	地图	的	伊利诺伊州	准备	经过	这	伊利诺伊州	状态	地质	民意调查	演出

,

,

,

伊利诺伊州地质调查局编制的伊利诺伊州地质图显示：

[wɪð] ['ri:znəbl] [ɪg'zæktnəs] , [wɒt] ['bedrɒk] [fɔ:m'eɪʃənz] [wʊd] [krɒp] [aʊt] [æt; ət] [ðə; ði] ['sɜ:fɪs] [ɪf]

with	reasonable	exactness	,	what	bedrock	formations	would	crop	out	at	the	surface	if
和	合理的	精确	,	什么	基岩	阵型	会	庄稼	出去	在	这	表面	如果

[ðə; ði] [ˌəʊvə'laɪɪŋ] [kleɪ] ,

the	overlying	clay	,
这	覆盖	黏土	,

如果覆盖其上的粘土层被移除，那么在合理的精确度范围内，地表会露出哪些基岩地层?

[sænd] , ['græv(ə)l] , [ænd; ənd] [ɜ:θ] [wɜ:(r); wə(r)] [rɪ'mu:vd] .

sand	,	gravel	,	and	earth	were	removed	.
沙	,	碎石	,	和	地球	是	已移除	.

沙子、砾石和泥土被清除。

[θɪk] ['dɒləmaɪt] [fɔ:m'eɪʃənz] [wʊd] [bi:; bi] [ɪk'spəʊzd] [ɪn] [mʌtʃ] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['nɔ:ðən] [fɪfθ] [ɒv; əv] [ðə; ði]

Thick	dolomite	formations	would	be	exposed	in	much	of	the	northern	fifth	of	the
厚的	白云石	阵型	会	是	裸露	在	很多	的	这	北方	第五	的	这

[steɪt] ,

state	,
状态	,

该州北部五分之一的大部分地区都会露出厚厚的白云岩地层。

[bʌt; bət] [wʊd] [bi:; bi] [reə(r)] [ˌels'weə(r)] .

but	would	be	rare	elsewhere	.
但	会	是	稀有的	别处	.

但在其他地方则很少见。

[θɪk] ['laɪmstəʊn] [fɔ:m'eɪʃənz] [wʊd] [ə'kɜ:(r)] [ɪn] [æn; ən] ['ɔ:lməʊst] [kən'tɪnjuəs] [zəʊn] ,

Thick	limestone	formations	would	occur	in	an	almost	continuous	zone	,
厚的	石灰石	阵型	会	发生	在	一个	几乎	连续的	区	,

厚厚的石灰岩地层几乎呈连续分布。

['veərɪŋ] [ɪn] [wɪdθ; wɪtθ] [frɒm; frəm] [θri:] [tu:; tə] - [maɪlz] ,

varying	in	width	from	3	to	25	miles	,
变化	在	宽度	从	3	到	-	英里	,

宽度从3英里到25英里不等，

[ə'lɒŋ] [ðə; ði] [ˌmɪsɪ'sɪpi] ['rɪvə(r)] [frɒm; frəm] [rɒk] ['aɪlənd] [tu:; tə] ['sʌðən] [ˌɪlə'nɔɪz] [ænd; ənd] [ðen]

along	the	Mississippi	River	from	Rock	Island	to	southern	Illinois	and	then
沿着	这	密西西比州	河	从	岩石	岛	到	南部	伊利诺伊州	和	然后

['i:stwəd] [ə'krɒs] [ðə; ði] [ɪk'stri:m] ['sʌðən] [tɪp] [ɒv; əv] [ðə; ði] [steɪt] .

eastward	across	the	extreme	southern	tip	of	the	state	.
向东	穿过	这	极端	南部	提示	的	这	状态	.

沿着密西西比河，从罗克艾兰到伊利诺伊州南部，然后向东横穿该州最南端。

['laɪmstəʊn] ['ɔ:lsəʊ] [wʊd] [bi:; bi] [si:n] [ə'lɒŋ] [ðə; ði] [ˌɪlə'nɔɪz] ['rɪvə(r)] [frɒm; frəm] [hə'vænə] ['saʊθwəd] .

Limestone	also	would	be	seen	along	the	Illinois	River	from	Havana	southward	.
石灰石	还	会	是	已见	沿着	这	伊利诺伊州	河	从	哈瓦那	向南	.

从哈瓦那向南，沿着伊利诺伊河也可以看到石灰岩。

[ɪn] [ðə; ði] ['sentrəl] ['eərɪə] [ɒv; əv] [ðə; ði] [steɪt] , ['laɪmstəʊn] [ɑ:(r); ə(r)] ['prez(ə)nt] ,

In	the	central	area	of	the	state	,	limestones	are	present	,
在	这	中央	区域	的	这	状态	,	石灰石	是	展示	,

该州中部地区有石灰岩矿藏。

[bʌt; bət] [ðeɪ] [ɑ:(r); ə(r)] ['reəli] ['əʊvə(r)] - [ænd; ənd] ['ɒf(ə)n] [les] [ðæn; ðən] - [fi:t] [θɪk] .

but	they	are	rarely	over	25	and	often	less	than	15	feet	thick	.
但	他们	是	很少	超过	-	和	经常	较少的	比	-	脚	厚的	.

但它们的厚度很少超过 25 英尺，通常不到 15 英尺。

['kɒnsɪkwəntli] , [məʊst][ɒv; əv][ðə; ði]['lɑːdʒə(r)] ['kwɔːriːz] [ɑː(r); ə(r)][ɪn][ðə; ði] ['nɔːðən] , ['westən] ,

Consequently	,	most	of	the	larger	quarries	are	in	the	northern	,	western	,
最后	,	最多	的	这	更大的	采石场	是	在	这	北方	,	西	,

[ænd; ənd] ['sʌðən] [pɑːts] [ɒv; əv] [ˌɪlə'nɔɪz] .

and	southern	parts	of	Illinois	.
和	南部	部分	的	伊利诺伊州	.

因此，大多数较大的采石场都位于伊利诺伊州的北部、西部和南部。

[ðə; ði] ['θɪnə(r)] ['laɪmstəʊn] , [ˌnʌnðə'les] , [ɑː(r); ə(r)][ɒv; əv] [mʌtʃ] [ɪm'pɔːt(ə)ns] [ænd; ənd][ɑː(r); ə(r)]

The	thinner	limestones	,	nonetheless	,	are	of	much	importance	and	are
这	更薄	石灰石	,	尽管如此	,	是	的	很多	重要性	和	是

['kwɔːriːd] [æt; ət] ['meni] ['pleɪsɪz] ,

quarried	at	many	places	,
采石场	在	许多	地方	,

然而，较薄的石灰岩层却非常重要，在许多地方都有开采。

['tʃiːfli] [tuː; tə] [prə'vaɪd] [ˌægrɪ'kʌltʃərəl] ['laɪmstəʊn] , [rəʊd] [stəʊn] , [ænd; ənd] ['laɪmstəʊn] [fɔː(r); fə(r)] ['meɪkɪŋ]

chiefly	to	provide	agricultural	limestone	,	road	stone	,	and	limestone	for	making
主要	到	提供	农业	石灰石	,	路	石头	,	和	石灰石	为了	制作

[sɪ'ment] .

cement	.
水泥	.

主要提供农业石灰石、道路石料和水泥制造用石灰石。

[ðə; ði][ˌdʒiːə'lɒdʒɪkl] ['sɜːveɪ] [英 [ləu'keit] 美 ['loˌket,lo'ket]][ænd; ənd][mæps] ['laɪmstəʊn] [ænd; ənd] ['dɒləmaɪt]

The	Geological	Survey	locates	and	maps	limestone	and	dolomite
这	地质	民意调查	定位	和	地图	石灰石	和	白云石

[dɪ'pɑːzɪts] [ænd; ənd] ['ænəlaiziz] [ænd; ənd] [tests] ['sæmpl] [tuː; tə] [dɪ'tɜːmɪn] [ðə; ði] [best] ['pɒsəb(ə)l]

deposits	and	analyzes	and	tests	samples	to	determine	the	best	possible
存款	和	分析	和	测试	样品	到	决定	这	最好的	可能的

['juːzɪz; 'juːsɪz] [fɔː(r); fə(r)] [ðə; ði] [stəʊn] .

uses	for	the	stone	.
用途	为了	这	石头	.

地质调查局负责定位和绘制石灰岩和白云石矿床的地图，并分析和测试样品，以确定这些石头的最佳用途。

['meni] [rɪ'pɔːts] [hæv; həv] [biːn] ['pʌblɪʃt] [ə'baʊt] [ðə; ði] ['kærəktə(r)] [ænd; ənd] ['dʒen(ə)rəl] [juːz] [ɒv; əv] [ðə; ði]

Many	reports	have	been	published	about	the	character	and	general	use	of	the
许多	报告	有	到过	已发布	关于	这	特点	和	一般的	使用	的	这

[dɪ'pɑːzɪts] [ɪn] ['veəriəs] [pɑːts] [ɒv; əv] [ðə; ði] [steɪt] .

deposits	in	various	parts	of	the	state	.
存款	在	各种各样的	部分	的	这	状态	.

关于该州各地矿藏的性质和一般用途，已经发表了许多报告。

['ʌðə(r)] [rɪ'pɔːts] [diːl] [wɪð] [ðə; ði] [juːz] [ɒv; əv] ['laɪmstəʊn] [ænd; ənd] ['dɒləmaɪt] [fɔː(r); fə(r)] [spə'sɪfɪk]

Other	reports	deal	with	the	use	of	limestone	and	dolomite	for	specific
其他	报告	交易	和	这	使用	的	石灰石	和	白云石	为了	具体的

[p'ɜːpəsɪz] [sʌtʃ] [æz; əz] [sɪ'ment] ['meɪkɪŋ] ,

purposes	such	as	cement	making	,
目的	这样的	作为	水泥	制作	,

其他报告则涉及石灰石和白云石在水泥制造等特定用途上的应用。

['bɪldɪŋ] [ænd; ənd] ['dekərətɪv] [stəʊn] , [rɒk] [wʊl] , [te'rætsəʊ] [tʃɪps] , [ænd; ənd] [laɪm] .

building	and	decorative	stone	,	rock	wool	,	terrazzo	chips	,	and	lime	.
建筑	和	装饰性的	石头	,	岩石	羊毛	,	水磨石	芯片	,	和	酸橙	.

建筑和装饰石材、岩棉、水磨石碎屑和石灰。

[mə'tælɪk] [ɔːrz] [ænd; ənd] ['flʊəˌspɑː(r)]

METALLIC	ORES	AND	FLUORSPAR
金属	矿石	和	萤石

金属矿石和萤石

[liːd] [ænd; ənd] [zɪŋk]
Lead **and** **Zinc**
带领 和 锌

铅和锌

[liːd] ['maɪnɪŋ] [wɒz; wəz] [wʌn] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['ɜːliɪst] ['ɪndəstriz] [ɒv; əv] [ˌɪlə'nɔɪz] .
Lead **mining** **was** **one** **of** **the** **earliest** **industries** **of** **Illinois** **.**
带领 矿业 曾是 一 的 这 最早 行业 的 伊利诺伊州 .

铅矿开采是伊利诺伊州最早的产业之一。

[ðə; ði] ['ɜːli] ['setləz] - [niːd] [fɔː(r); fə(r)] ['bʊlɪt] [fɔː(r); fə(r)] [prə'kjʊərɪŋ] [fuːd] [ænd; ənd] [fɔː(r); fə(r)] [dɪ'fens]
The **early** **settlers** **'** **need** **for** **bullets** **for** **procuring** **food** **and** **for** **defense**
这 早期的 定居者 - 需要 为了 子弹 为了 采购 食物 和 为了 防御
[ɒv; əv] [ðeə(r)] [laɪvz; lɪvz] [ænd; ənd] ['prɒpəti] [meɪd] [liːd] [æn; ən] [ɪm'pɔːt(ə)nt] [kə'mɒdəti] ,
of **their** **lives** **and** **property** **made** **lead** **an** **important** **commodity** **,**
的 他们的 生活 和 财产 制成 带领 一个 重要的 商品 ,

早期定居者需要子弹来获取食物以及保护生命和财产，这使得铅成为一种重要的商品。

and10
and10
and10

和10

[ðə; ði] [dɪ'pɑːzɪts] [ɒv; əv] [liːd] [ɔː(r)] [ɪn] [ðə; ði] ['nɔːθ'westən] ['kɔːnə(r)] [ɒv; əv] [ˌɪlə'nɔɪz] [wɜː(r); wə(r)] ['kwɪkli]
the **deposits** **of** **lead** **ore** **in** **the** **northwestern** **corner** **of** **Illinois** **were** **quickly**
这 存款 的 带领 矿石 在 这 西北 角落 的 伊利诺伊州 是 迅速地
[ɪk'splɔɪtɪd] .
exploited **.**
被利用 .

伊利诺伊州西北角的铅矿藏很快就被开采殆尽。

[ðə; ði] [ɔː(r)] [wɒz; wəz] [ðə; ði] ['mɪnərəl] [gə'liːnə] ([fɪg] .
The **ore** **was** **the** **mineral** **galena** **(** **fig** **.**
这 矿石 曾是 这 矿物 方铅矿 (如图 .

矿石是方铅矿（图）。

[faɪv]) , [fɔː(r); fə(r)] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['sɪti] [ɒv; əv] [gə'liːnə] [ɪn] [dʒəʊ] ['deɪvis] ['kaʊnti] [ɪz] [bɪ'liːvd] [tuː; tə]
5 **)** **,** **for** **which** **the** **city** **of** **Galena** **in** **Jo** **Daviess** **County** **is** **believed** **to**
5) , 为了 哪个 这 城市 的 方铅矿 在 乔 戴维斯 县 是 相信 到
[hæv; həv] [biːn] [nemd] .
have **been** **named** **.**
有 到过 命名 .

5)，据信乔·戴维斯县的加利纳市就是因此得名。

['fɪgə(r)] [faɪv] — [gə'liːnə] [wɪð] ['kjuːbɪk] ['kliːvɪdʒ] [blɒks] [ɪn] ['fɔːgraʊnd] .
Figure **5** **—** **Galena** **with** **cubic** **cleavage** **blocks** **in** **foreground** **.**
数字 5 — 方铅矿 和 立方体 乳沟 积木 在 前景 .

图 5—前景为具有立方体解理块的方铅矿。

[gə'liːnə] [ɪz] [ə; eɪ] [dɑːk] , ['ʃaɪni] ['mɪnərəl] [ðæt] [breɪks] ['redɪli] ['ɪntuː] [kjuːbz] [ɔː(r)] [ˌkɒmbɪ'neɪʃnz] [ɒv; əv]
Galena **is** **a** **dark** **,** **shiny** **mineral** **that** **breaks** **readily** **into** **cubes** **or** **combinations** **of**
方铅矿 是 一个 黑暗的 , 闪亮的 矿物 那 休息 容易 进入 立方体 或者 组合 的
[kjuːbz] .
cubes **.**
立方体 .

方铅矿是一种深色、有光泽的矿物，很容易碎裂成立方体或立方体的组合。

[ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [kəm'pəʊzd] [ɒv; əv] [liːd] [ænd; ənd] ['sʌlfə(r)] ([ˌpiː biː 'es]) .
It **is** **composed** **of** **lead** **and** **sulfur** **(** **PbS** **)** **.**
它 是 由 的 带领 和 硫 (PBS) .

它由铅和硫（PbS）组成。

[gə'liːnə] [ɪt'self] [ɪz] [nɒt] ['suːtəb(ə)l] [fɔː(r); fə(r)] [juːz] [æz; əz] [ə; eɪ] ['met(ə)l] ;

Galena	**itself**	**is**	**not**	**suitable**	**for**	**use**	**as**	**a**	**metal**	**;**
方铅矿	本身	是	不是	合适的	为了	使用	作为	一个	金属	;

方铅矿本身不适合用作金属;

[ðə; ði] [liːd] [mʌst; məst] [fɜːst] [biː; bi] ['sepəreɪtɪd] [frɒm; frəm] [ðə; ði] ['sʌlfə(r)] .

the	**lead**	**must**	**first**	**be**	**separated**	**from**	**the**	**sulfur**	**.**
这	带领	必须	第一的	是	分开	从	这	硫	.

必须先将铅与硫分离。

[ðə; ði] ['ɜːliɪst] ['meθəd] [ɒv; əv] [rɪ'kʌvərɪŋ] [liːd] [frɒm; frəm] [gə'liːnə] [wɒz; wəz] [kruːd] .

The	**earliest**	**method**	**of**	**recovering**	**lead**	**from**	**galena**	**was**	**crude**	**.**
这	最早	方法	的	恢复中	带领	从	方铅矿	曾是	原油	.

最早从方铅矿中回收铅的方法很原始。

[ə; eɪ] [paɪl] [ɒv; əv] [lɒgz] , [smɔːlə(r)] ['piːsɪz] [ɒv; əv] [wʊd] , [ænd; ənd] [ɔː(r)] [wɒz; wəz] [bɪlt] [ɒn] ['sləʊpɪŋ]

A	**pile**	**of**	**logs**	**,**	**smaller**	**pieces**	**of**	**wood**	**,**	**and**	**ore**	**was**	**built**	**on**	**sloping**
一个	桩	的	日志	,	较小的	件	的	木头	,	和	矿石	曾是	建造	在	倾斜的

[graʊnd] .

ground	**.**
地面	.

在倾斜的地面上堆放了一堆原木、小木块和矿石。

[dʒʌst] [bɪ'ləʊ] [ˌaɪ 'tiː] [ə; eɪ] [pɪt] [wɒz; wəz] [dʌg] .

Just	**below**	**it**	**a**	**pit**	**was**	**dug**	**.**
只是	以下	它	一个	坑	曾是	挖	.

在它正下方挖了一个坑。

[wen] [ðə; ði] [wʊd] [wɒz; wəz] [set] [ɒn] ['faɪə(r)] , [ðə; ði] [hiːt] [kɔːzd] [ðə; ði] [liːd] [ænd; ənd] ['sʌlfə(r)] [tuː; tə]

When	**the**	**wood**	**was**	**set**	**on**	**fire**	**,**	**the**	**heat**	**caused**	**the**	**lead**	**and**	**sulfur**	**to**
什么时候	这	木头	曾是	放	在	火	,	这	热	导致	这	带领	和	硫	到

['seprət] ,

separate	**,**
分离	,

木材燃烧时，高温导致铅和硫分离。

[ænd; ənd] [ðə; ði] ['məʊltən] [liːd] ['trikl] [daʊn] ['ɪntuː] [ðə; ði] [pɪt] .

and	**the**	**molten**	**lead**	**trickled**	**down**	**into**	**the**	**pit**	**.**
和	这	熔融的	带领	涓涓细流	向下	进入	这	坑	.

熔化的铅缓缓流入坑中。

[ðə; ði] ['smeltɪŋ] ['prəʊses] [wɒz; wəz] ['leɪtə(r)] [ɪm'pruːvd] , [ænd; ənd] [stəʊn] “ ['fəːnisiz] ” [wɜː(r); wə(r)] [bɪlt]

The	**smelting**	**process**	**was**	**later**	**improved**	**,**	**and**	**stone**	**“**	**furnaces**	**”**	**were**	**built**
这	冶炼	过程	曾是	之后	改进	,	和	石头	“	熔炉	”	是	建造

[tuː; tə] [haʊs] [ðə; ði] [ɑːpə'reɪʃnz] .

to	**house**	**the**	**operations**	**.**
到	房子	这	运营	.

冶炼工艺后来得到了改进，并建造了石砌“熔炉”来容纳冶炼作业。

['krevɪs] [dɪ'pɑːzɪts] [ænd; ənd] [rɪ'zɪdjuəl] [dɪ'pɑːzɪts] . — [məʊst] [ɒv; əv] [ðə; ði] [liːd] [ɔː(r)] [maɪnd] [ɪn] [ðə; ði]

Crevice	**Deposits**	**and**	**Residual**	**Deposits**	**.**	**—**	**Most**	**of**	**the**	**lead**	**ore**	**mined**	**in**	**the**
裂缝	存款	和	残余	存款	.	—	最多	的	这	带领	矿石	矿井	在	这

['ɜːli] [deɪz] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['nɔːθ'westən] [ˌɪlə'nɔɪz] ['maɪnɪŋ] ['dɪstrɪkt] [keɪm] [frɒm; frəm] ['krevɪs] [dɪ'pɑːzɪts]

early	**days**	**of**	**the**	**northwestern**	**Illinois**	**mining**	**district**	**came**	**from**	**crevice**	**deposits**
早期的	天	的	这	西北	伊利诺伊州	矿业	区	来了	从	裂缝	存款

[ɪn] [ðə; ði] ['dɒləmaɪt] ['bedrɒk] and11

in	**the**	**dolomite**	**bedrock**	**and11**
在	这	白云石	基岩	and11

裂隙矿床和残余矿床——伊利诺伊州西北部矿区早期开采的大部分铅矿石都来自白云岩基岩中的裂隙矿床。

[frɒm; frəm] [rɪ'zɪdjuəl] [dɪ'pɑːzɪts] [æt; ət] [ɔː(r)] [nɪə(r)] [ðə; ði] ['sɜːfɪs] [ɒv; əv] [ðə; ði] [graʊnd] .

from	residual	deposits	at	or	near	the	surface	of	the	ground	.
从	残余	存款	在	或者	靠近	这	表面	的	这	地面	.

来自地表或地表附近的残留沉积物。

[ðə; ði] ['krevis] [wɜː(r); wə(r)] ['vɜːtɪk(ə)l] ['nærəʊ] [dʒɔɪnts] [ɔː(r)] ['fɪʃəz] .

The	crevices	were	vertical	narrow	joints	or	fissures	.
这	缝隙	是	垂直的	狭窄的	关节	或者	裂缝	.

这些缝隙是垂直的狭窄接缝或裂缝。

[ɔː(r)] [wɒz; wəz] [nɒt] [kən'tɪnjuəsli] ['prez(ə)nt] [ə'lɒŋ] [ðem; ðəm] [bʌt; bət] [ə'kɜːd] [frɒm; frəm] [pleɪs] [tuː; tə]

Ore	was	not	continuously	present	along	them	but	occurred	from	place	to
矿石	曾是	不是	持续	展示	沿着	他们	但	发生	从	地方	到

[pleɪs] [ɪn] “ [pɒdz] ” ([fɪg] .

place	in	“	pods	”	(	fig	.
地方	在	“	豆荚	”	(	如图	.

矿石并非沿线连续分布，而是以“豆荚”的形式在不同地点出现（图）。

[sɪks] [ænd; ənd] [fɪg] . ['sɛvən]) .

6	and	fig	.	7	)	.
6	和	如图	.	7	)	.

图 6 和图 7）。

[daɪ'menʃ(ə)nz] [ɒv; əv] [ðə; ði] [pɒdz] ['veərid] , [bʌt; bət] ['tɪpɪk(ə)l] [wʌnz] [wɜː(r); wə(r)] [ə'baʊt] [θriː] [fiːt] [waɪd] ,

Dimensions	of	the	pods	varied	,	but	typical	ones	were	about	3	feet	wide	,
方面	的	这	豆荚	多种多样	,	但	典型的	一个	是	关于	3	脚	宽的	,

这些舱体的尺寸各不相同，但典型的舱体宽度约为3英尺。

[faɪv] [fiːt] [haɪ] , [ænd; ənd] [ə; eɪ] [fjuː] [tuː; tə] [ə; eɪ] [fjuː] ['hʌndrəd] [fiːt] [lɒŋ] .

5	feet	high	,	and	a	few	to	a	few	hundred	feet	long	.
5	脚	高的	,	和	一个	很少	到	一个	很少	百	脚	长的	.

高5英尺，长几英尺到几百英尺不等。

[ðə; ði] [gə'liːnə] , [fɔː(r); fə(r)] [ðə; ði] [məʊst] [pɑːt] , [ə'kɜːd] [ɪn] [ə; eɪ] ['mɪkstʃə(r)] [ɒv; əv] [kleɪ] [ænd; ənd]

The	galena	,	for	the	most	part	,	occurred	in	a	mixture	of	clay	and
这	方铅矿	,	为了	这	最多	部分	,	发生	在	一个	混合物	的	黏土	和

['weðəd] ['dɒləmaɪt] [ðæt] [fɪld] ,

weathered	dolomite	that	filled	,
风化的	白云石	那	已填	,

方铅矿大多存在于粘土和风化白云石的混合物中，这些混合物填充了……

[ɔː(r)] ['pɑːtli] [fɪld] , [ðə; ði] ['krevis] .

or	partly	filled	,	the	crevices	.
或者	部分	已填	,	这	缝隙	.

或部分填充缝隙。

[ðə; ði] [rɪ'zɪdjuəl] [dɪ'pɑːzɪts] [wɜː(r); wə(r)] [faʊnd] [weə(r)] [ðə; ði] ['ækʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['weðə(r)] [fɔː(r); fə(r)]

The	residual	deposits	were	found	where	the	action	of	the	weather	for
这	残余	存款	是	成立	在哪里	这	行动	的	这	天气	为了

['meni] [θ'aʊzəndz] [ɒv; əv] [j'iəz] [hæd; həd] [dɪ'zɒlvd] [ðə; ði] ['dɒləmaɪt] [frɒm; frəm] [ðə; ði] ['aʊtˌkrɒpɪŋ]

many	thousands	of	years	had	dissolved	the	dolomite	from	the	outcropping
许多	数千	的	年	有	溶解	这	白云石	从	这	露头

[pɑːts] [ɒv; əv] [ə; eɪ] ['krevɪs] [dɪ'pɒzɪt] [ænd; ənd] [left] [bɪ'haɪnd] [ə; eɪ] ['rezɪdjuː] [ɒv; əv] [braʊn] [ɔː(r)] [red] [kleɪ]

parts	of	a	crevice	deposit	and	left	behind	a	residue	of	brown	or	red	clay
部分	的	一个	裂缝	订金	和	左边	在后面	一个	残留物	的	棕色的	或者	红色的	黏土

[kən'teɪnɪŋ] [gə'liːnə] .

containing	galena	.
包含	方铅矿	.

在数千年来风化作用下，裂缝沉积物露头部分的白云石被溶解，留下了含有方铅矿的棕色或红色粘土残留物，由此发现了残留沉积物。

[sʌm; səm][ɒv; əv][ðə; ði] ['krevɪs] [ænd; ənd][rɪ'zɪdjuəl][dɪ'pɑːzɪts] [wɜːkt] [baɪ][ðə; ði] ['ɜːli] ['maɪnəz] [krɒpt]

Some	of	the	crevice	and	residual	deposits	worked	by	the	early	miners	cropped
一些	的	这	裂缝	和	残余	存款	工作	经过	这	早期的	矿工	裁剪

[aʊt][æt; ət][ðə; ði] ['sɜːfɪs] ,

out	at	the	surface	,
出去	在	这	表面	,

早期矿工开采的一些缝隙矿藏和残余矿藏露出了地表。

[bʌt; bət][məʊst][ɒv; əv][ðem; ðəm][wɜː(r); wə(r)] ['kʌvəd] [baɪ] [ɜːθ] .

but	most	of	them	were	covered	by	earth	.
但	最多	的	他们	是	涵盖	经过	地球	.

但它们大多已被泥土掩埋。

['ʌðə(r)] ['krevis] [wɜː(r); wə(r)][ɪk'spəʊzd][ɪn][ðə; ði] [blʌf] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˌmɪsɪ'sɪpi] ['rɪvə(r)][ænd; ənd]

Other	crevices	were	exposed	in	the	bluffs	of	the	Mississippi	River	and
其他	缝隙	是	裸露	在	这	悬崖	的	这	密西西比州	河	和

[ɪk'stendɪd] [bæk] ['ɪntuː][ðem; ðəm][fɔː(r); fə(r)][wʌn] ,

extended	back	into	them	for	1	,
扩展	后退	进入	他们	为了	1	,

密西西比河的悬崖上还露出其他裂缝，并向后延伸了 1 米。

- [fiːt] [ɔː(r)][mɔː(r)] .

000	feet	or	more	.
-	脚	或者	更多的	.

000 英尺或更高。

['fɪgə(r)] [sɪks] — [ˌdaɪəgrə'mætɪk] [krɒs] ['sekʃ(ə)n][ɒv; əv] [tuː] ['krevɪs] [dɪ'pɑːzɪts] .

Figure	6	—	Diagrammatic	cross	section	of	two	crevice	deposits	.
数字	6	—	图解	叉	部分	的	二	裂缝	存款	.

图 6—两个裂缝沉积物的示意性横截面图。

[ə; eɪ] ['riːtʃɪz] [graʊnd] ['sɜːfɪs] [ænd; ənd][ɪz] [fɪld] [wɪð] [kleɪ] ; [biː][ɪz]['əʊnli] ['pɑːtli] [kleɪ] [fɪld] .

A	reaches	ground	surface	and	is	filled	with	clay	;	B	is	only	partly	clay	filled	.
一个	到达	地面	表面	和	是	已填	和	黏土	;	B	是	仅有的	部分	黏土	已填	.

A 到达地面并被粘土填满；B 只有部分被粘土填满。

[gə'liːnə] [kəʊts] [pɑːts] [ɒv; əv][ðə; ði] [wɔːlz] [ænd; ənd] [ə'kɜːz] [æz; əz] ['piːsɪz] ['skætəd] [θruː] [ðə; ði] [kleɪ]

Galena	coats	parts	of	the	walls	and	occurs	as	pieces	scattered	through	the	clay
方铅矿	外套	部分	的	这	墙壁	和	发生	作为	件	疏散	通过	这	黏土

.

:

.

方铅矿覆盖了部分墙壁，并以碎片的形式散布在粘土中。

['tɪpɪk(ə)l] ['krevis] [ɑː(r); ə(r)][ə'baʊt][θriː] [fiːt] [waɪd][ænd; ənd][faɪv] [fiːt] [haɪ] .

Typical	crevices	are	about	3	feet	wide	and	5	feet	high	.
典型的	缝隙	是	关于	3	脚	宽的	和	5	脚	高的	.

典型的裂缝宽约 3 英尺，高约 5 英尺。

[sɔɪl]

SOIL
土壤

土壤

[ə; eɪ]

A
一个

一个

[gə'liːnə]

GALENA
方铅矿

加莱纳

[kleɪ] [ænd; ənd] [rɔtid] ['dɒləmaɪt]
CLAY **AND** **ROTTED** **DOLOMITE**
黏土 和 腐烂的 白云石

粘土和腐烂的白云石

[biː]
B
B

B

[gə'liːnə]
GALENA
方铅矿

加莱纳

[kleɪ] [ænd; ənd] [rɔtid] ['dɒləmaɪt]
CLAY **AND** **ROTTED** **DOLOMITE**
黏土 和 腐烂的 白云石

粘土和腐烂的白云石

['dɒləmaɪt]
DOLOMITE
白云石

白云石

[wen] [ðə; ðɪ] [rɪtʃə] [dɪ'pɑːzɪts] [ɒv; əv] [ɔː(r)] [ɪn] [ðə; ðɪ] ['krevis] [wɜː(r); wə(r)] [wɜːkt] [aʊt] ,
When **the** **richer** **deposits** **of** **ore** **in** **the** **crevices** **were** **worked** **out** **,**
什么时候 这 更富有 存款 的 矿石 在 这 缝隙 是 工作 出去 ,

当裂缝中较丰富的矿藏被开采殆尽后，

[sʌm; səm] [maɪnz] [wɜː(r); wə(r)] ['diːpənd] ['ɪntuː] [ðə; ðɪ] ['dɒləmaɪt] ['bedrɒk] , [bʌt; bət] ['juːʒuəli; 'juːʒəli] [les]
some **mines** **were** **deepened** **into** **the** **dolomite** **bedrock** **,** **but** **usually** **less**
一些 矿井 是 加深 进入 这 白云石 基岩 , 但 通常 较少的
['rɑːðə(r)] [ðæn; ðən] [mɔː(r)] [gə'liːnə] [wɒz; wəz] [faʊnd] .
rather **than** **more** **galena** **was** **found** **.**
相当 比 更多的 方铅矿 曾是 成立 .

有些矿井挖得更深，深入到白云石基岩中，但通常发现的方铅矿反而减少了。

[æz; əz] [ðə; ðɪ] [ə'maʊnt] [ɒv; əv] [gə'liːnə] [dɪ'kriːst] , [haʊ'evə(r)] , [ə'nʌðə(r)] ['mɪnərəl] ,
As **the** **amount** **of** **galena** **decreased** **,** **however** **,** **another** **mineral** **,**
作为 这 数量 的 方铅矿 减少 , 然而 , 其他 矿物 ,

然而，随着方铅矿含量的减少，另一种矿物，

[wɪtʃ] [hæd; həd] [biːn] ['prez(ə)nt] [bɪ'fɔː(r)] [ɪn] ['əʊnli] [smɔːl] [ə'maʊnts] , [wɒz; wəz] [faʊnd] [ɪn] [ɪn'kriːsɪŋ]
which **had** **been** **present** **before** **in** **only** **small** **amounts** **,** **was** **found** **in** **increasing**
哪个 有 到过 展示 前 在 仅有的 小的 金额 , 曾是 成立 在 增加
[k'wɒntɪtɪz] .
quantities **.**
数量 .

之前仅少量存在的物质，其含量却不断增加。

[ðɪs] [wɒz; wəz] ['sfælə,raɪt; 'sfeɪlə,raɪt] — [ə; eɪ] ['jeləʊ] , [braʊn] ,
This **was** **sphalerite** **—** **a** **yellow** **,** **brown** **,**
这 曾是 闪锌矿 — 一个 黄色的 , 棕色的 ,

这是闪锌矿——一种黄色、棕色的矿物。

[ɔː(r)] [blæk] ['mɪnərəl] [ɒv; əv] ['rezɪnəs] [ə'pɪərəns] [ðæt] [ɪz] [kəm'pəʊzd] [ɒv; əv] [zɪŋk] [ænd; ənd] ['sʌlfə(r)] (
or **black** **mineral** **of** **resinous** **appearance** **that** **is** **composed** **of** **zinc** **and** **sulfur** **(**
或者 黑色的 矿物 的 树脂状的 外貌 那 是 由 的 锌 和 硫 (
[ˌziː'ɛn'ɛs]) .
ZnS **)** **.**
锌) .

或者是由锌和硫（ZnS）组成的具有树脂状外观的黑色矿物。

[ˌaɪ ˈtiː] [dʌz] [nɒt] [lʊk] [laɪk] [ə; eɪ] [məˈtælɪk] [ɔː(r)] .

It	does	not	look	like	a	metallic	ore	.
它	做	不是	看	喜欢	一个	金属	矿石	.

它看起来不像金属矿石。

[æt; ət] [fɜːst] [ðə; ði] [ˈsfæləˌraɪt; ˈsfeɪləˌraɪt] [wɒz; wəz] [nɒt] [juːst] [bɪˈkəz; bɪˈkɒz] [ðeə(r)] [wɜː(r); wə(r)] [nəʊ] [ˈsmeltəz]

At	first	the	sphalerite	was	not	used	because	there	were	no	smelters
在	第一的	这	闪锌矿	曾是	不是	用过的	因为	那里	是	不	冶炼厂

[ɪn] [ðə; ði] [ˈeəriə] [ðæt] [kʊd; kəd] [ˈseprət] [ðə; ði] [zɪŋk] [frɒm; frəm] [ðə; ði] sulfur12

in	the	area	that	could	separate	the	zinc	from	the	sulfur12
在	这	区域	那	可以	分离	这	锌	从	这	sulfur12

最初，闪锌矿没有被利用，因为该地区没有冶炼厂能够将锌与硫分离[12]。

[wɪð] [wɪtʃ] [ˌaɪ ˈtiː] [wɒz; wəz] [kəmˈbaɪnd] [ɪn] [ðə; ði] [ɔː(r)] .

with	which	it	was	combined	in	the	ore	.
和	哪个	它	曾是	合并	在	这	矿石	.

它与矿石中的其他物质结合在一起。

[bɪˈtwiːn] - [ænd; ənd] - , [haʊˈevə(r)] ,

Between	1850	and	1870	,	however	,
之间	-	和	-	,	然而	,

然而，在1850年至1870年间，

[ˈsmeltəz] [wɜː(r); wə(r)] [bɪlt] [ɪn] [ˈnɔːθˈwestən] [ˌɪləˈnɔɪz] [ænd; ənd] [ˈsʌðən] [wɪsˈkɒnsɪn] [ænd; ənd] [ðə; ði]

smelters	were	built	in	northwestern	Illinois	and	southern	Wisconsin	and	the
冶炼厂	是	建造	在	西北	伊利诺伊州	和	南部	威斯康星州	和	这

[ɔː(r)] [wɒz; wəz] [ʃɪpt] [ðeə(r)] .

ore	was	shipped	there	.
矿石	曾是	已发货	那里	.

冶炼厂建在伊利诺伊州西北部和威斯康星州南部，矿石被运往那里。

[ˈsfæləˌraɪt; ˈsfeɪləˌraɪt] [ɪz] [naʊ] [ðə; ði] [ˈprɪnsəp(ə)l] [ɔː(r)] [ˈmɪnərəl] [prəˈdjuːst] [ɪn] [ˈnɔːθˈwestən] [ˌɪləˈnɔɪz] .

Sphalerite	is	now	the	principal	ore	mineral	produced	in	northwestern	Illinois	.
闪锌矿	是	现在	这	主要的	矿石	矿物	生产	在	西北	伊利诺伊州	.

闪锌矿是目前伊利诺伊州西北部生产的主要矿石矿物。

[ðə; ði] [ˈsfæləˌraɪt; ˈsfeɪləˌraɪt] [ænd; ənd] [gəˈliːnə] [ɒv; əv] [ˈsʌðən] [ˌɪləˈnɔɪz] , [dɪˈskraɪbd] [ˈleɪtə(r)] , [ɑː(r); ə(r)]

The	sphalerite	and	galena	of	southern	Illinois	,	described	later	,	are
这	闪锌矿	和	方铅矿	的	南部	伊利诺伊州	,	描述	之后	,	是

[ˈsɪmələ(r)] [tuː; tə] [ðæt] [faʊnd] [ɪn] [ˈnɔːθˈwestən] [ˌɪləˈnɔɪz] .

similar	to	that	found	in	northwestern	Illinois	.
相似的	到	那	成立	在	西北	伊利诺伊州	.

伊利诺伊州南部的闪锌矿和方铅矿（将在后文描述）与伊利诺伊州西北部的闪锌矿和方铅矿相似。

[ˈfɪgə(r)] [ˈsɛvən] — [ˈkrevɪs] [liːd] [maɪn] .

Figure	7	—	Crevice	lead	mine	.
数字	7	—	裂缝	带领	矿	.

图 7—裂缝铅矿。

[ˈmaɪnə(r)] [praɪz] [ɔː(r)] [luːs] [ænd; ənd] [puʃiz] [ˌaɪ ˈtiː] [ˈɪntuː] [kɑː(r)] [æt; ət] [ˈbɒtəm] [ɒv; əv] [ˈkrevɪs] .

Miner	pries	ore	loose	and	pushes	it	into	car	at	bottom	of	crevice	.
矿工	牧师	矿石	松动的	和	推动	它	进入	车	在	底部	的	裂缝	.

矿工撬开矿石，将其推入裂缝底部的矿车中。

[ˈʃaɪni] [gəˈliːnə] [ˈleɪə(r)] [əˈkɜːz] [əˈbʌv] [hɪz; ɪz] [hed] [ænd; ənd] [əˈnʌðə(r)] [æt; ət] [ˈlev(ə)l] [ɒv; əv] [hɪz; ɪz] [weɪst] .

Shiny	galena	layer	occurs	above	his	head	and	another	at	level	of	his	waist	.
闪亮的	方铅矿	层	发生	多于	他的	头	和	其他	在	等级	的	他的	腰部	.

-

13

-

他的头部上方有一层闪亮的方铅矿层，腰部位置也有一层。[13]

['maɪnɪŋ][ænd; ənd] ['mɪlɪŋ] . — [wʌn] [lɑːdʒ] [maɪn] [ɪz] [prə'djuːsɪŋ] [zɪŋk][ænd; ənd] [liːd] [nɪə(r)] [gə'liːnə]

Mining	and	Milling	.	—	One	large	mine	is	producing	zinc	and	lead	near	Galena
矿业	和	铣削	.	—	一	大的	矿	是	生产	锌	和	带领	靠近	方铅矿

[æt; ət]['prez(ə)nt] .

at	present	.
在	展示	.

采矿和选矿——目前在加利纳附近有一座大型矿山正在生产锌和铅。

[smɔːlə(r)] [maɪnz] ['ɒpəreɪt] [ɪ'regjələli] .

Smaller	mines	operate	irregularly	.
较小的	矿井	操作	不规则地	.

小型矿场运营不规律。

[ðə; ði][ɔː(r)] [meɪ] [ə'kɜː(r)][æz; əz] [p'ɒkɪts] , [ɪ'regjələli] [ʃeɪpt] ['rɑːðə(r)] [flæt] ['mæsɪz] , ['vɜːtɪk(ə)l][ɔː(r)]

The	ore	may	occur	as	pockets	,	irregularly	shaped	rather	flat	masses	,	vertical	or
这	矿石	可能	发生	作为	口袋	,	不规则地	形状	相当	平坦的	群众	,	垂直的	或者

[ɪn'klaɪnd] [veɪns] ([fɪg] .

inclined	veins	(	fig	.
倾斜	静脉	(	如图	.

矿石可能以矿袋、形状不规则的扁平块体、垂直或倾斜的矿脉的形式出现（图）。

[eit]) , [ɔː(r)] [smɔːl] ['pɑːtɪk(ə)lz] ['skætəd] [θruː] [ðə; ði] ['dɒləmaɪt] .

8	)	,	or	small	particles	scattered	through	the	dolomite	.
8	)	,	或者	小的	颗粒	疏散	通过	这	白云石	.

8），或散布在白云石中的小颗粒。

[ðə; ði]['prɪnsəp(ə)l][ɔː(r)] ['bɒdɪz] [ðæt] [hæv; həv] [biːn] [wɜːkt] [ɪn]['riːs(ə)nt] [j'iəz] [hæv; həv] [biːn] [ɒv; əv]

The	principal	ore	bodies	that	have	been	worked	in	recent	years	have	been	of
这	主要的	矿石	身体	那	有	到过	工作	在	最近的	年	有	到过	的

[ɪ'regjələ(r)] [ʃeɪp] ,

irregular	shape	,
不规律的	形状	,

近年来开采的主要矿体形状不规则，

[bəuθ] [ˌhɒrɪ'zɒntəli] [ænd; ənd] ['vɜːtɪkli] ,

both	horizontally	and	vertically	,
两个都	水平方向	和	垂直方向	,

水平方向和垂直方向都是如此。

[ænd; ənd]['juːʒuəli; 'juːʒəli][hæv; həv] [biːn] [bɪ'twiːn] - [ænd; ənd] - [fiːt] [waɪd][ænd; ənd][frɒm; frəm]

and	usually	have	been	between	50	and	200	feet	wide	and	from
和	通常	有	到过	之间	-	和	-	脚	宽的	和	从

[ə; eɪ] [fjuː] [tuː; tə][æz; əz] [mʌtʃ] [æz; əz] - [fiːt] [haɪ] .

a	few	to	as	much	as	100	feet	high	.
一个	很少	到	作为	很多	作为	-	脚	高的	.

通常宽度在 50 到 200 英尺之间，高度从几英尺到 100 英尺不等。

[ðeɪ] [laɪ][æt; ət][ə; eɪ] [depθ] [ɒv; əv] ['rʌfli] - [fiːt] .

They	lie	at	a	depth	of	roughly	300	feet	.
他们	说谎	在	一个	深度	的	大致	-	脚	.

它们位于水下约 300 英尺处。

['blɑːstɪŋ] [ɪz] [rɪ'kwaɪəd] [tuː; tə]['luːs(ə)n][ænd; ənd] [breɪk] [ðə; ði][ɔː(r)] .

Blasting	is	required	to	loosen	and	break	the	ore	.
爆破	是	必需的	到	松开	和	休息	这	矿石	.

爆破是松动和破碎矿石所必需的。

[æt; ət][ðə; ði] [lɑːdʒ] [maɪn] [ðə; ði][ɔː(r)][ɪz] [brɔːt] [tuː; tə][ðə; ði] ['sɜːfɪs] [baɪ][ə; eɪ] [hɔɪst] .

At	the	large	mine	the	ore	is	brought	to	the	surface	by	a	hoist	.
在	这	大的	矿	这	矿石	是	带来	到	这	表面	经过	一个	提升	.

在大型矿井中，矿石是通过提升机运送到地面的。

[ɪn][sʌm; səm] ['relətɪvli] ['ʃæləʊ] [maɪnz] [æn; ən] [ɪn'klaɪnd] ['tʌn(ə)l] [hæz; həz] [biːn] ['drɪvn] [tuː; tə][ðə; ði]

In	some	relatively	shallow	mines	an	inclined	tunnel	has	been	driven	to	the
在	一些	相对地	浅的	矿井	一个	倾斜	隧道	有	到过	驱动	到	这

[ɔː(r)] ['bɒdi] [ænd; ənd] [ðə; ði] [ɔː(r)] [brɔːt] [tuː; tə][ðə; ði] ['sɜːfɪs] [ɪn] [trʌks] .

ore	body	and	the	ore	brought	to	the	surface	in	trucks	.
矿石	身体	和	这	矿石	带来	到	这	表面	在	卡车	.

在一些相对较浅的矿井中，人们开凿了一条倾斜的隧道通往矿体，然后用卡车将矿石运到地面。

['fɪgə(r)] [eɪt] — [ˌdaɪəgrə'mætɪk] [krɒs] ['sekʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [zɪŋk] [ɔː(r)] [dɪ'pɒzɪt] ['ʃəʊɪŋ] [flæts] [ænd; ənd]

Figure	8	—	Diagrammatic	cross	section	of	a	zinc	ore	deposit	showing	flats	and
数字	8	—	图解	叉	部分	的	一个	锌	矿石	订金	显示	公寓	和

['pɪtʃɪz] .

pitches	.
投球	.

图 8—锌矿床横截面示意图，显示平坦区和倾斜区。

[ðə; ði] [dɪ'pɒzɪt] [ə'kɜːz] [ɪn] ['laɪmstəʊn] [ænd; ənd] ['dɒləmaɪt] .

The	deposit	occurs	in	limestone	and	dolomite	.
这	订金	发生	在	石灰石	和	白云石	.

该矿床赋存于石灰岩和白云岩中。

[mʌtʃ] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ɔː(r)] [ɪz] [ə; eɪ] ['mɪkstʃə(r)] [ɒv; əv] ['dɒləmaɪt] , ['laɪmstəʊn] , ['kælsaɪt] , [ænd; ənd]

Much	of	the	ore	is	a	mixture	of	dolomite	,	limestone	,	calcite	,	and
很多	的	这	矿石	是	一个	混合物	的	白云石	,	石灰石	,	方解石	,	和

['sfælə,raɪt; 'sfeɪlə,raɪt] .

sphalerite	.
闪锌矿	.

大部分矿石是白云石、石灰石、方解石和闪锌矿的混合物。

['tɪpɪk(ə)l] [daɪ'menʃ(ə)nz] [ɒv; əv] [sʌtʃ] [ə; eɪ] [dɪ'pɒzɪt] [ɑː(r); ə(r)] [ə'baʊt] - [fiːt] [haɪ] [ænd; ənd] - [tuː; tə] -

Typical	dimensions	of	such	a	deposit	are	about	30	feet	high	and	100	to	200
典型的	方面	的	这样的	一个	订金	是	关于	-	脚	高的	和	-	到	-

[fiːt] [waɪd] .

feet	wide	.
脚	宽的	.

这种矿床的典型尺寸约为高 30 英尺，宽 100 至 200 英尺。

[ɔː(r)]

ORE

矿石

矿石

['pɪtʃɪz]

PITCHES

投球

投球

[flæts]

FLATS

公寓

公寓

[bɪ'kəz; bɪ'kɒz] [ðə; ði] [ɔː(r)] [kən'sɪsts] [ɒv; əv] [gə'liːnə] [ænd; ənd] ['sfælə,raɪt; 'sfeɪlə,raɪt] [ə'tætʃt] [tuː; tə][ænd; ənd]

Because	the	ore	consists	of	galena	and	sphalerite	attached	to	and
因为	这	矿石	由	的	方铅矿	和	闪锌矿	随附的	到	和

['skætəd] [θruː] ['dɒləmaɪt] ,

scattered	through	dolomite	,
疏散	通过	白云石	,

因为矿石由附着在白云石上并散布其中的方铅矿和闪锌矿组成，

[ˌaɪ 'tiː][mʌst; məst][biː; bi] [mɪld] [tuː; tə] [friː] [ænd; ənd] ['seprət] [ðə; ði]['met(ə)lz][frɒm; frəm][ðə; ði] [rɒk] .

it	must	be	milled	to	free	and	separate	the	metals	from	the	rock	.
它	必须	是	磨碎	到	自由的	和	分离	这	金属	从	这	岩石	.

必须将其研磨，才能将金属从岩石中释放出来并分离出来。

['krʌʃɪŋ] , ['graɪndɪŋ] , [ænd; ənd]['ʌðə(r)] [ɑːpə'reɪʃnz] [ɑː(r); ə(r)] [ɪn'vɒlvd] .

Crushing	,	grinding	,	and	other	operations	are	involved	.
压碎	,	研磨	,	和	其他	运营	是	涉及	.

涉及破碎、研磨和其他操作。

[ðə; ði] ['dɒləmaɪt] [ɪz] [dɪ'skɑːdɪd] [ænd; ənd][ðə; ði][gə'liːnə][ænd; ənd]['sfælə,raɪt; 'sfeɪlə,raɪt]

The	dolomite	is	discarded	and	the	galena	and	sphalerite
这	白云石	是	丢弃	和	这	方铅矿	和	闪锌矿

['kɒns(ə)ntreɪts; 'kɒns(ə)nˌtreɪts][ɑː(r); ə(r)] [ʃɪpt] [ə'weɪ] [tuː; tə][biː; bi] ['smeltɪd] .

concentrates	are	shipped	away	to	be	smelted	.
浓缩物	是	已发货	离开	到	是	冶炼	.

白云石被丢弃，方铅矿和闪锌矿精矿被运走冶炼。

[nəʊ] ['smeltəz] [hæv; həv]['ɒpəˌeɪtɪd][ɪn][ðə; ði][gə'liːnə]['eəriə][fɔː(r); fə(r)][sʌm; səm][taɪm] .

No	smelters	have	operated	in	the	Galena	area	for	some	time	.
不	冶炼厂	有	经营的	在	这	方铅矿	区域	为了	一些	时间	.

加利纳地区已经很久没有冶炼厂运营了。

[eɪdz][tuː; tə] [prə'spektɪŋ] . — ['faɪndɪŋ] [dɪ'pɑːzɪts][ɒv; əv][ɔː(r)] - [fiːt] [ˌʌndə'graʊnd] [ɪz][nɒt] ['iːzi] .

Aids	to	Prospecting	.	—	Finding	deposits	of	ore	300	feet	underground	is	not	easy	.
艾滋病	到	勘探	.	—	寻找	存款	的	矿石	-	脚	地下	是	不是	简单的	.

勘探辅助工具——在地下 300 英尺处找到矿藏并不容易。

[ɪn'spekʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði] ['sɜːfɪs] ['juːʒuəli; 'juːʒəli] [telz] ['lɪt(ə)l] .

Inspection	of	the	surface	usually	tells	little	.
检查	的	这	表面	通常	讲述	小的	.

表面检查通常说明不了什么问题。

[tuː; tə][faɪnd][ænd; ənd]['aʊtlaɪn][ə; eɪ] [kə'mɜːʃ(ə)l] [ɔː(r)] [dɪ'pɒzɪt] ['meni] [həʊlz]['ɒf(ə)n][mʌst; məst][biː; bi]

To	find	and	outline	a	commercial	ore	deposit	many	holes	often	must	be
到	寻找	和	大纲	一个	商业的	矿石	订金	许多	孔	经常	必须	是

[drɪld] [tuː; tə][ɪk'splɔː(r)][ðə; ði][ˌʌnɪk'spəʊzd] [rɒk] ['strɑːtə] .

drilled	to	explore	the	unexposed	rock	strata	.
钻孔	到	探索	这	未曝光	岩石	地层	.

为了找到并确定商业矿床的范围，通常需要钻很多孔来勘探未暴露的岩层。

[bɪ'kəz; bɪ'kɒz] [ðɪs] [ɪz][ə; eɪ] ['kɒstli] ['prəʊses] ,

Because	this	is	a	costly	process	,
因为	这	是	一个	昂贵	过程	,

因为这是一个成本很高的过程，

['evri] ['pɒsəb(ə)l] [miːnz] [ɪz] [ɪm'plɔɪd] [tuː; tə] [drɪl] [ðə; ði] [həʊlz] [weə(r)] [ɔː(r)][ɪz][məʊst] ['laɪkli] [tuː; tə]

every	possible	means	is	employed	to	drill	the	holes	where	ore	is	most	likely	to
每一个	可能的	方法	是	受雇	到	钻头	这	孔	在哪里	矿石	是	最多	可能	到

[biː; bi] [faʊnd] .

be	found	.
是	成立	.

我们采取一切可能的手段，在最有可能发现矿石的地方钻孔。

[ðɪs] [ɪz] [weə(r)] [dʒɪ'ɔlədʒɪsts][ɑː(r); ə(r)]['juːsf(ə)l] — [dʒɪ'ɔlədʒɪsts][ɒv; əv][ðə; ði]['maɪnɪŋ] ['kʌmpəniz] [ænd; ənd]

This	is	where	geologists	are	useful	—	geologists	of	the	mining	companies	and
这	是	在哪里	地质学家	是	有用	—	地质学家	的	这	矿业	公司	和

[ɒv; əv][ðə; ði] [ˌɪlə'nɔɪz] [ˌdʒiːə'lɒdʒɪkl] ['sɜːveɪ] .

of	the	Illinois	Geological	Survey	.
的	这	伊利诺伊州	地质	民意调查	.

这时地质学家就派上用场了——矿业公司的地质学家和伊利诺伊州地质调查局的地质学家。

[θriː] [ɪg'zæmpl] [ɒv; əv] [haʊ] [ðeə(r)] [ɪn,vestə'geʃən] [help] [tuː; tə] [faɪnd] [ɔː(r)] [ɑː(r); ə(r)] ['gɪv(ə)n] [hɪə(r)] . -

Three	examples	of	how	their	investigations	help	to	find	ore	are	given	here	.	14
三	示例	的	如何	他们的	调查	帮助	到	寻找	矿石	是	给定	这里	.	-

这里列举了他们的调查如何帮助发现矿石的三个例子。[14]

[ˌaɪ 'tiː] [wɒz; wəz] ['nəʊtɪd] ['ɜːli] [ɪn] [ðə; ði] [dɪ'veləpmənt] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['nɔːθ'westən] [ˌɪlə'nɔɪz] ['maɪnɪŋ]

It	was	noted	early	in	the	development	of	the	northwestern	Illinois	mining
它	曾是	著名的	早期的	在	这	发展	的	这	西北	伊利诺伊州	矿业

['dɪstrɪkt] [ðæt] [zɪŋk] [ɔː(r)] [dɪ'pɑːzɪts] [wɜː(r); wə(r)] [məʊst] ['kɒmən] [ə'lɒŋ] [smɔːl] ['daun,fəuld] [ɪn] [ðə; ði]

district	that	zinc	ore	deposits	were	most	common	along	small	downfolds	in	the
区	那	锌	矿石	存款	是	最多	常见的	沿着	小的	下折	在	这

['bedrɒk] ,

bedrock	,
基岩	,

在伊利诺伊州西北部矿区开发初期就已注意到，锌矿床最常见于基岩的小型下陷褶皱带附近。

[kɔːld] ['sɪŋklaɪnz] , [ðæt] [wɜː(r); wə(r)] [ə; eɪ] [fjuː] ['hʌndrəd] [fiːt] [waɪd] [ænd; ənd] [ə; eɪ] [maɪl] [ɔː(r)] [səʊ] [lɒŋ]

called	synclines	,	that	were	a	few	hundred	feet	wide	and	a	mile	or	so	long
称为	向线	,	那	是	一个	很少	百	脚	宽的	和	一个	英里	或者	所以	长的

.

:
.

这些被称为向斜的地貌，宽约几百英尺，长约一英里。

[ðə; ði] ['sɪŋklaɪnz] [wɜː(r); wə(r)] [ə'səʊsieɪtɪd; ə'səʊʃieɪtɪd] [wɪð] [mʌtʃ] ['lɑːdʒə(r)] ['sɪŋklaɪnz] [ðæt] [ɪk'stendɪd]

The	synclines	were	associated	with	much	larger	synclines	that	extended
这	向线	是	联系	和	很多	更大的	向线	那	扩展

[fɔː(r); fə(r)] ['sevrəl] [maɪlz] .

for	several	miles	.
为了	一些	英里	.

这些向斜与绵延数英里的更大的向斜相连。

[ə; eɪ] [mæp] [prɪ'peəd] [baɪ] [ðə; ði] [ˌɪlə'nɔɪz] [ˌdʒiːə'lɒdʒɪkl] ['sɜːveɪ] [ʃəʊz] [ðə; ði] ['pɒsəb(ə)l] [ləʊ'keɪʃn] [ænd; ənd]

A	map	prepared	by	the	Illinois	Geological	Survey	shows	the	possible	location	and
一个	地图	准备	经过	这	伊利诺伊州	地质	民意调查	演出	这	可能的	地点	和

[ɪk'stent] [ɒv; əv] ['meni] [ɒv; əv] [ðiːz] ['daun,fəuld] [ænd; ənd] [hæz; həz] [hæd; həd] [mʌtʃ] ['præktɪkl] [juːz] [ɪn]

extent	of	many	of	these	downfolds	and	has	had	much	practical	use	in
程度	的	许多	的	这些	下折	和	有	有	很多	实际的	使用	在

[ðə; ði] [sɪ'lekʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðə; ði] [məʊst] ['prɒmɪsɪŋ] ['eəriəz] [fɔː(r); fə(r)] [test] [drɪlɪŋ] [tuː; tə] [faɪnd] [ɔː(r)] .

the	selection	of	the	most	promising	areas	for	test	drilling	to	find	ore	.
这	选择	的	这	最多	有前途	区域	为了	测试	钻孔	到	寻找	矿石	.

伊利诺伊州地质调查局绘制的一张地图显示了其中许多下陷区的可能位置和范围，并在选择最有希望进行试钻以寻找矿石的区域方面发挥了很大的实际作用。

[ðə; ði] ['sɜːveɪ] ['ɔːlsəʊ] [kə'lekts] [ðə; ði] ['rekɔːdz] [ɒv; əv] ['bɔːrɪŋz] [meɪd] [baɪ] ['kʌmpəniz] [ænd; ənd]

The	Survey	also	collects	the	records	of	borings	made	by	companies	and
这	民意调查	还	收集	这	记录	的	无聊	制成	经过	公司	和

[ˌɪndɪ'vɪdʒuəlz] [ɪn] [ðeə(r)] [sɜːtʃ] [fɔː(r); fə(r)] [ɔː(r)] .

individuals	in	their	search	for	ore	.
个人	在	他们的	搜索	为了	矿石	.

该调查还收集了公司和个人在寻找矿石过程中进行的钻探记录。

[ðə; ði] ['rekɔːdz] [ɑː(r); ə(r)] [ɒn] ['pɜːmənənt] [faɪl] [æt; ət] [ðə; ði] ['sɜːveɪ] ['ɑː.fɪsɪz] [ænd; ənd] [ɑː(r); ə(r)] ['væljuəb(ə)l]

The	records	are	on	permanent	file	at	the	Survey	offices	and	are	valuable
这	记录	是	在	永恒的	文件	在	这	民意调查	办公室	和	是	有价值的

[ɪn] ['sevrəl] [weɪz] .

in	several	ways	.
在	一些	方式	.

这些记录永久保存在测量局办公室，具有多方面的价值。

[sʌm; səm] ['ɪndɪkeɪt] [weə(r)] [nəʊ][ɔː(r)][wɒz; wəz] [faʊnd] [ænd; ənd] [weə(r)] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] , ['ðeəfɔː(r)] , ['juːsləs]

Some	indicate	where	no	ore	was	found	and	where	it	is	,	therefore	,	useless
一些	表明	在哪里	不	矿石	曾是	成立	和	在哪里	它	是	,	所以	,	无用

[tuː; tə] [drɪl] ['fɜːðə(r)] ;

to	drill	further	;
到	钻头	更远	;

有些地方没有发现矿石，因此继续钻探是没有意义的；

['ʌðə(r)z] [ʃəʊ] ['əʊnli]['treɪsɪs][ɒv; əv][ɔː(r)][bʌt; bət] [sə'dʒest] [ðæt] [mɔː(r)] [drɪlɪŋ] [ɪn][ðə; ði][və'sɪnəti] [mait]

others	show	only	traces	of	ore	but	suggest	that	more	drilling	in	the	vicinity	might
其他的	展示	仅有的	痕迹	的	矿石	但	建议	那	更多的	钻孔	在	这	附近	可能

[dɪ'skʌvə(r)][ə; eɪ] [dɪ'pɒzɪt] [lɑːdʒ] [ɪ'nʌf] [tuː; tə][biː; bi] [maɪnd] ['prɒfɪtəbli] .

discover	a	deposit	large	enough	to	be	mined	profitably	.
发现	一个	订金	大的	足够的	到	是	矿井	盈利	.

其他一些矿藏只显示出矿石的痕迹，但表明在附近进行更多钻探可能会发现足够大的矿藏，从而可以进行有利可图的开采。

[stɪl] ['ʌðə(r)] ['rekɔːdz] [ɑː(r); ə(r)][ɒv; əv] ['bɔːrɪŋz] [ðæt] [ɪn'kaʊntəd] [rɪtʃ] [ɔː(r)][ɪn] [wɪtʃ] [maɪnz] [hæv; həv]

Still	other	records	are	of	borings	that	encountered	rich	ore	in	which	mines	have
仍然	其他	记录	是	的	无聊	那	遭遇	富有的	矿石	在	哪个	矿井	有

[biːn] [dɪ'veləpt] .

been	developed	.
到过	发达	.

还有一些记录显示，钻孔过程中发现了富含矿石，并开发了矿山。

[ðə; ði] [θɜːd] [eɪd][tuː; tə] [prə'spektɪŋ] [ɪz][ðə; ði] ['stʌdi] [ɒv; əv][ɔː(r)] ['bɒdɪz] [ænd; ənd][ðeə(r)] ['mɪnərəlz]

The	third	aid	to	prospecting	is	the	study	of	ore	bodies	and	their	minerals
这	第三	援助	到	勘探	是	这	学习	的	矿石	身体	和	他们的	矿物

[tuː; tə] [dɪ'tɜːmɪn] [haʊ] [ðə; ði][dɪ'pɑːzɪts][wɜː(r); wə(r)] [fɔːmd] .

to	determine	how	the	deposits	were	formed	.
到	决定	如何	这	存款	是	形成	.

勘探的第三个辅助手段是研究矿体及其矿物，以确定矿床是如何形成的。

[ðə; ði][ɔː(r)] ['bɒdɪz] [hæv; həv] [biːn] [ænd; ənd][ɑː(r); ə(r)] ['biːɪŋ] ['stʌdid] [ɪn][ðə; ði][maɪnz] .

The	ore	bodies	have	been	and	are	being	studied	in	the	mines	.
这	矿石	身体	有	到过	和	是	存在	研究	在	这	矿井	.

矿山中一直在对矿体进行研究，现在也正在进行研究。

[ɔː(r)] ['spesəmən] [ɑː(r); ə(r)] ['keəfəli] [ɪg'zæmɪnd][ɪn][ðə; ði] ['sɜːveɪ] ['læbrətɔːriz] .

Ore	specimens	are	carefully	examined	in	the	Survey	laboratories	.
矿石	标本	是	小心	检查	在	这	民意调查	实验室	.

矿石样本在勘测实验室中经过仔细检查。

[ɪf] [dʒɪ'ɔlədʒɪsts][kæn; kən] [lɜːn] [haʊ] [ðə; ði] [nəʊn] [dɪ'pɑːzɪts][wɜː(r); wə(r)] [fɔːmd] ,

If	geologists	can	learn	how	the	known	deposits	were	formed	,
如果	地质学家	能	学习	如何	这	已知	存款	是	形成	,

如果地质学家能够了解已知矿床是如何形成的，

[ˌaɪ 'tiː] [meɪ] [biː; bi]['pɒsəb(ə)l][tuː; tə][də'rekt][ˌekspləˈreɪʃ(ə)n]['ɪntuː] ['prɒmɪsɪŋ] [njuː] ['eəriəz] .

it	may	be	possible	to	direct	exploration	into	promising	new	areas	.
它	可能	是	可能的	到	直接的	勘探	进入	有前途	新的	区域	.

或许可以将勘探方向引导至有前景的新领域。

['flʊəˌspɑː(r)]

Fluorspar
萤石

萤石

[ɪn][ðə; ði] [ˌsaʊθ'iːstən] [tɪp][ɒv; əv] [ˌɪlə'nɔɪz] [laɪ][dɪ'pɑːzɪts][ɒv; əv][ə; eɪ]['mɪnərəl] [ðæt] [kən'teɪnz][ðə; ði]

In	the	southeastern	tip	of	Illinois	lie	deposits	of	a	mineral	that	contains	the
在	这	东南部	提示	的	伊利诺伊州说谎		存款	的	一个	矿物	那	包含	这

['kemɪk(ə)l] ['elɪmənt] ['flɔːriːn; 'flʊəriːn] .

chemical	element	fluorine	.
化学	元素	氟	.

伊利诺伊州东南角蕴藏着一种含有氟元素的矿物矿藏。

[ðɪs] ['elɪmənt] [ɪz] [juːst] [ɪn] ['meɪkɪŋ] [ðə; ði] [prə'pelənt] [ðæt] ['æktɪveɪts] ['eərəsɒl] [sprez] ,

This	element	is	used	in	making	the	propellant	that	activates	aerosol	sprays	,
这	元素	是	用过的	在	制作	这	推进剂	那	激活	气雾剂	喷雾	,

这种元素用于制造气雾剂喷雾剂的推进剂。

[ə; eɪ]['plæstɪk] [ðæt] [rɪ'zɪsts] ['kemɪk(ə)lz] [ænd; ənd][ɔɪl][ænd; ənd][ɪz] [strɒŋ] [ɪ'nʌf] [tuː; tə][biː; bi] [juːst]

a	plastic	that	resists	chemicals	and	oil	and	is	strong	enough	to	be	used
一个	塑料	那	抵抗	化学品	和	油	和	是	强的	足够的	到	是	用过的

[fɔː(r); fə(r)] ['berɪŋ] ,

for	bearings	,
为了	轴承	,

一种耐化学腐蚀、耐油污且强度足以用于轴承的塑料。

['kɑːmpaʊndz; kəm'paʊndz] [ðæt] [ɑː(r); ə(r)] [sed] [tuː; tə][help][tuː; tə] [prɪ'vent] [tuːθ] [dɪ'keɪ] , [ænd; ənd]

compounds	that	are	said	to	help	to	prevent	tooth	decay	,	and
化合物	那	是	说	到	帮助	到	防止	齿	衰变	,	和

['meni] ['ʌðə(r)]['juːsf(ə)l] ['kemɪk(ə)lz] .

many	other	useful	chemicals	.
许多	其他	有用	化学品	.

据称有助于预防蛀牙的化合物，以及许多其他有用的化学物质。

[ðə; ði] ['mɪnərəl] [ɪz] ['flʊəraɪt] ([fɪg] .

The	mineral	is	fluorite	(	fig	.
这	矿物	是	萤石	(	如图	.

该矿物是萤石（图）。

[naɪn]) , ['kɒmənli] [kɔːld] ['flʊəˌspɑː(r)] .

9	)	,	commonly	called	fluorspar	.
9	)	,	通常	称为	萤石	.

9)，俗称萤石。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [kəm'pəʊzd] [ɒv; əv]['kælsiəm]['flɔːraɪd; 'flʊəraɪd] (CaF_2) , [ə; eɪ] ['kɒmpaʊnd] [ɒv; əv]['kælsiəm]

It	is	composed	of	calcium	fluoride	(	CaF_2	)	,	a	compound	of	calcium
它	是	由	的	钙	氟化物	(	CaF_2	)	,	一个	化合物	的	钙

[ænd; ənd]['flɔːriːn; 'flʊəriːn] ,

and	fluorine	,
和	氟	,

它由氟化钙（CaF_2）组成，氟化钙是钙和氟的化合物。

[ænd; ənd][ɪz][ə; eɪ] ['glɑːsi] ['mɪnərəl] [ðæt] [ɪz]['dʒen(ə)rəli] [waɪt] [ɔː(r)] [greɪ] [bʌt; bət] [meɪ] [biː; bi]['pɜːp(ə)l] ,

and	is	a	glassy	mineral	that	is	generally	white	or	gray	but	may	be	purple	,
和	是	一个	玻璃状	矿物	那	是	一般来说	白色的	或者	灰色的	但	可能	是	紫色的	,

它是一种玻璃状矿物，通常为白色或灰色，但也可能是紫色。

[rəʊz] , ['jeləʊ] , [bluː] , [ɔː(r)] [griːn] .

rose	,	yellow	,	blue	,	or	green	.
玫瑰	,	黄色的	,	蓝色的	,	或者	绿色的	.

玫瑰色、黄色、蓝色或绿色。

[ɪn][reə(r)] ['ɪnstənsɪz] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['kʌləlәs] .

In	rare	instances	it	is	colorless	.
在	稀有的	实例	它	是	无色	.

极少数情况下，它是无色的。

['flʊəˌspɑː(r)]['maɪnɪŋ][ɪn]['hɑːrdɪn][ænd; ənd][pəʊp] ['kaunti] [bɪ'gæn] [wɪð] [liːd] ['maɪnɪŋ] .

Fluorspar	**mining**	**in**	**Hardin**	**and**	**Pope**	**Counties**	**began**	**with**	**lead**	**mining**	**.**
萤石	矿业	在	哈丁	和	教皇	县	开始	和	带领	矿业	.

哈丁县和波普县的萤石开采始于铅矿开采。

[gə'liːnə] [wɒz; wəz][fɜːst] [dɪ'skʌvəd] [ðeə(r)][ɪn] - [ɪn][ə; eɪ] [wel] ['biːɪŋ] [dʌg][æt; ət][ðə; ði] [taʊn] [ɒv; əv]

Galena	**was**	**first**	**discovered**	**there**	**in**	**1839**	**in**	**a**	**well**	**being**	**dug**	**at**	**the**	**town**	**of**
方铅矿	曾是	第一的	发现	那里	在	-	在	一个	出色地	存在	挖	在	这	镇	的

['rɑzɪˌklɛr] .

Rosiclare	**.**
罗西克莱尔	.

1839 年，人们在罗西克莱尔镇挖掘的一口井中首次发现了方铅矿。

['maɪnɪŋ][ɒv; əv][gə'liːnə][bɪ'gæn][ɪn][ðə; ði] ['ɜːli] - ,

Mining	**of**	**galena**	**began**	**in**	**the**	**early**	**1840's**	**,**
矿业	的	方铅矿	开始	在	这	早期的	-	,

方铅矿开采始于19世纪40年代初。

[ænd; ənd] ['sʌmwɒt] ['leɪtə(r)][ɔː(r)][wɒz; wəz] ['biːɪŋ] ['smeltɪd] [baɪ] [θriː] ['fəːnisiz] , [ɔːl][ɒv; əv] [wɪtʃ]

and	**somewhat**	**later**	**ore**	**was**	**being**	**smelted**	**by**	**three**	**furnaces**	**,**	**all**	**of**	**which**
和	有些	之后	矿石	曾是	存在	冶炼	经过	三	熔炉	,	全部	的	哪个

[hæv; həv] [lɒŋ] [sɪns] [dɪsə'pɪəd] .

have	**long**	**since**	**disappeared**	**.**
有	长的	自从	消失	.

后来，人们用三个熔炉冶炼矿石，但这些熔炉早已不复存在。

[ðə; ði][veɪns] [ðæt] [wɜː(r); wə(r)] [wɜːkt] [fɔː(r); fə(r)][gə'liːnə]['ɔːlsəʊ] [kən'teɪnd] ['flʊəˌspɑː(r)] ,

The	**veins**	**that**	**were**	**worked**	**for**	**galena**	**also**	**contained**	**fluorspar**	**,**
这	静脉	那	是	工作	为了	方铅矿	还	包含	萤石	,

开采方铅矿的矿脉中也含有萤石。

[bʌt; bət][æz; əz][ðeə(r)][wɒz; wəz]['lɪt(ə)l][ɔː(r)][nəʊ][juːz][fɔː(r); fə(r)]['flʊəˌspɑː(r)][ɪn][ðə; ði] -

but	**as**	**there**	**was**	**little**	**or**	**no**	**use**	**for**	**fluorspar**	**in**	**the**	**1840's15**
但	作为	那里	曾是	小的	或者	不	使用	为了	萤石	在	这	-

但由于19世纪40年代萤石几乎没有或根本没有用途[15]

[ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz] [kən'sɪdəd] [weɪst] .

it	**was**	**considered**	**waste**	**.**
它	曾是	经过考虑的	浪费	.

它被视为废物。

[ɪn][taɪm] , ['juːzɪz; 'juːsɪz] [dɪ'veləpt] , [haʊ'evə(r)] , [ænd; ənd][ə'baʊt] - [ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz][maɪnd][ænd; ənd]

In	**time**	**,**	**uses**	**developed**	**,**	**however**	**,**	**and**	**about**	**1870**	**it**	**was**	**mined**	**and**
在	时间	,	用途	发达	,	然而	,	和	关于	-	它	曾是	矿井	和

[ʃɪpt] [ɪn] [kə'mɜːʃ(ə)l] [k'wɒntɪtɪz] .

shipped	**in**	**commercial**	**quantities**	**.**
已发货	在	商业的	数量	.

随着时间的推移，它的用途逐渐发展，大约在 1870 年，它被开采并进行商业化运输。

[sɪns] [ðen] [ðə; ði] ['tʌnɪdʒ] [ænd; ənd]['vælju:][ɒv; əv][ðə; ði]['flʊəˌspɑː(r)] [prə'djuːst] [frɒm; frəm][ðə; ði]

Since	**then**	**the**	**tonnage**	**and**	**value**	**of**	**the**	**fluorspar**	**produced**	**from**	**the**
自从	然后	这	吨位	和	价值	的	这	萤石	生产	从	这

['rɑzɪˌklɛr] ['eəriə][hæv; həv] [ɪn'kriːst] [ʌn'tɪl]['flʊəˌspɑː(r)][ɪz][ðə; ði]['meɪdʒə(r)] ['prɒdʌkt] .

Rosiclare	**area**	**have**	**increased**	**until**	**fluorspar**	**is**	**the**	**major**	**product**	**.**
罗西克莱尔	区域	有	增加	直到	萤石	是	这	主要的	产品	.

从那时起，罗西克莱尔地区生产的萤石的吨位和价值不断增加，萤石已成为主要产品。

['fɪgə(r)][naɪn] — [gruːp] [ɒv; əv]['kjuːbɪk] ['flʊəraɪt] ['krɪstlz] .

Figure	**9**	**—**	**Group**	**of**	**cubic**	**fluorite**	**crystals**	**.**
数字	9	—	团体	的	立方体	萤石	晶体	.

图 9—一组立方萤石晶体。

[ðə; ði]['flʊəˌspɑː(r)]['maɪnɪŋ]['dɪstrɪkt] [nɔːθ] [ɒv; əv][ðə; ði] [taʊn] [ɒv; əv] [keɪv] [ɪn] [rɒk] [ɪn] ['iːstən] ['hɑːrdɪn]

The	fluorspar	mining	district	north	of	the	town	of	Cave	in	Rock	in	eastern	Hardin
这	萤石	矿业	区	北	的	这	镇	的	洞穴	在	岩石	在	东	哈丁

['kaʊnti] ['ɔːlsəʊ][wɒz; wəz][æn; ən] ['ɜːli] [prə'djuːsə(r)][ɒv; əv][gə'liːnə] .

County	also	was	an	early	producer	of	galena	.
县	还	曾是	一个	早期的	制作人	的	方铅矿	.

位于哈丁县东部岩洞镇以北的萤石矿区也是早期方铅矿的产地之一。

[ɪn] [ðæt] ['eəriə][ðə; ði]['flʊəˌspɑː(r)] - [gə'liːnə] [dɪ'pɑːzɪts] [ɑː(r); ə(r)] ['iːlɒŋgeɪt] [ænd; ənd] [ə'prɒksɪmətli] [flæt] .

In	that	area	the	fluorspar	-	galena	deposits	are	elongate	and	approximately	flat	.
在	那	区域	这	萤石	-	方铅矿	存款	是	拉长	和	大约	平坦的	.

该地区的萤石-方铅矿矿床呈长条状，大致扁平。

[ðə; ði][fɜːst]['maɪnəz] ['fɒləʊd] [ðə; ði][ɔː(r)] ['bɒdɪz] [frɒm; frəm]['autkrɔp, ˌaut'krɔp][baɪ] ['tʌn(ə)lɪŋ] ['ɪntuː]

The	first	miners	followed	the	ore	bodies	from	outcrops	by	tunneling	into
这	第一的	矿工	随后	这	矿石	身体	从	露头	经过	隧道	进入

[ðə; ði] ['hɪlsaɪd] .

the	hillsides	.
这	山坡	.

第一批矿工沿着山坡上的隧道，追踪矿体从露头处开采出来。

[ɪn][ðə; ði] [leɪt] - [ænd; ənd] ['ɜːli] - ,

In	the	late	1930's	and	early	1940's	,
在	这	晚的	-	和	早期的	-	,

在20世纪30年代末和40年代初，

['meni] [həʊlz] [wɜː(r); wə(r)] [drɪld] ['ɪntuː][ðə; ði] ['bedrɒk] [ɪn] [sɜːtʃ] [ɒv; əv] [njuː] [dɪ'pɑːzɪts] .

many	holes	were	drilled	into	the	bedrock	in	search	of	new	deposits	.
许多	孔	是	钻孔	进入	这	基岩	在	搜索	的	新的	存款	.

为了寻找新的矿藏，人们在基岩上钻了很多孔。

[ɔː(r)][wɒz; wəz] [faʊnd] [ðæt] [kən'teɪnd] [nɒt]['əʊnli][gə'liːnə][ænd; ənd]['flʊəˌspɑː(r)][bʌt; bət]['ɔːlsəʊ]

Ore	was	found	that	contained	not	only	galena	and	fluorspar	but	also
矿石	曾是	成立	那	包含	不是	仅有的	方铅矿	和	萤石	但	还

[ɪm'pɔːt(ə)nt] [ə'maʊnts] [ɒv; əv]['sfælə˒raɪt; 'sfeɪlə˒raɪt] .

important	amounts	of	sphalerite	.
重要的	金额	的	闪锌矿	.

发现的矿石不仅含有方铅矿和萤石，还含有大量的闪锌矿。

[veɪn] [dɪ'pɑːzɪts] . — [ɪn][ðə; ði] ['rɑzɪˌklɛr] ['dɪstrɪkt] ,

Vein	Deposits	.	—	In	the	Rosiclare	district	,
静脉	存款	.	—	在	这	罗西克莱尔	区	,

脉状矿床——在罗西克莱尔地区，

[ðə; ði]['flʊəˌspɑː(r)][ænd; ənd][ɪts] [ə'kʌmpənɪɪŋ] ['mɪnərəlz] [ə'kɜː(r)][æz; əz] ['stiːpli] [ɪn'klaɪnd] [veɪns] [ə; eɪ]

the	fluorspar	and	its	accompanying	minerals	occur	as	steeply	inclined	veins	a
这	萤石	和	它是	随同	矿物	发生	作为	陡峭地	倾斜	静脉	一个

[fjuː] ['ɪntʃɪz] [tuː; tə] - [fiːt] [ɔː(r)][mɔː(r)][waɪd] ([fɪg] .

few	inches	to	25	feet	or	more	wide	(	fig	.
很少	英寸	到	-	脚	或者	更多的	宽的	(	如图	.

萤石及其伴生矿物呈陡倾脉状产出，宽度从几英寸到 25 英尺或更宽（图）。

-) , ['juːʒuəli; 'juːʒəli][ɪn] ['laɪmsteɪʊn] ['strɑːtə] .

10	)	,	usually	in	limestone	strata	.
-	)	,	通常	在	石灰石	地层	.

10)，通常存在于石灰岩地层中。

[ðə; ði] [veɪns] [ɑː(r); ə(r)] [nɒt] ['juːnɪfɔːmli] [θɪk] [bʌt; bət] ['waɪd(ə)n] [ɔː(r)] ['nærəʊ] [frɒm; frəm] [pleɪs] [tuː; tə]

The	veins	are	not	uniformly	thick	but	widen	or	narrow	from	place	to
这	静脉	是	不是	均匀地	厚的	但	扩大	或者	狭窄的	从	地方	到

[pleɪs] [bəuθ] ['vɜːtɪkli] [ænd; ənd] [ˌhɒrɪ'zɒntəli] .

place	both	vertically	and	horizontally	.
地方	两个都	垂直方向	和	水平方向	.

这些血管的粗细并不均匀，而是在垂直和水平方向上都有所增减。

[ðeɪ] occur16

They	occur16
他们	occur16

它们发生16

[ə'lɒŋ] [fɔːlts] — [pleɪnz] [ə'lɒŋ] [wɪtʃ] [ðə; ði] [rɒks] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['ɜːrθs] [krʌst] [hæv; həv] ['brəʊkən]

along	faults	—	planes	along	which	the	rocks	of	the	earth's	crust	have	broken
沿着	故障	—	飞机	沿着	哪个	这	岩石	的	这	地球的	地壳	有	破碎的

[ænd; ənd] [slɪpt] .

and	slipped	.
和	滑倒了	.

沿着断层——地球地壳岩石断裂和滑动的平面。

[ə; eɪ] [fɔːlt] [meɪ] [biː; bi] [ə; eɪ] ['sɪŋg(ə)l] [pleɪn] [ɒv; əv] ['slɪpɪdʒ] [bʌt; bət] [mɔː(r)] ['ɒf(ə)n] [ɪz] [ə; eɪ] [zəʊn] [ɒv; əv]

A	fault	may	be	a	single	plane	of	slippage	but	more	often	is	a	zone	of
一个	过错	可能	是	一个	单身的	飞机	的	滑移	但	更多的	经常	是	一个	区	的

['brəʊkən] [ænd; ənd] [dɪs'pleɪst] [rɒks] .

broken	and	displaced	rocks	.
破碎的	和	流离失所	岩石	.

断层可能是一个单一的滑动面，但更常见的是岩石破碎和错位的区域。

[ɪn] [məʊst] [ɒv; əv] [ðə; ði] [fɔːlts] [ðæt] [kən'teɪn] ['flʊəˌspɑː(r)] , [ðə; ði] ['slɪpɪdʒ] [ɪz] ['vɜːtɪk(ə)l] , [ɔː(r)] ['nɪəli] [səʊ]

In	most	of	the	faults	that	contain	fluorspar	,	the	slippage	is	vertical	,	or	nearly	so
在	最多	的	这	故障	那	包含	萤石	,	这	滑移	是	垂直的	,	或者	几乎	所以

.

:

.

在大多数含有萤石的断层中，滑动方向是垂直的，或者接近垂直。

[ə'lɒŋ] [wʌn] [ɒv; əv] [ðə; ði] [fɔːlts] [ɪn] [ðə; ði] ['rɑzɪˌklɛr] ['dɪstrɪkt] ,

Along	one	of	the	faults	in	the	Rosiclare	district	,
沿着	一	的	这	故障	在	这	罗西克莱尔	区	,

在罗西克莱尔地区的一条断层带上，

[ðə; ði] [rɒks] [ɒn] [wʌn] [saɪd] [ɒv; əv] [ðə; ði] [fɔːlt] [hæv; həv] [muːvd] ['daʊnwəd] [æz; əz] [mʌtʃ] [æz; əz] -

the	rocks	on	one	side	of	the	fault	have	moved	downward	as	much	as	650
这	岩石	在	一	边	的	这	过错	有	已搬	向下	作为	很多	作为	-

[fiːt] [ɪn] [rɪ'leɪʃ(ə)n] [tuː; tə] [ðə; ði] [rɒks] [ɒn] [ðə; ði] ['ʌðə(r)] [saɪd] .

feet	in	relation	to	the	rocks	on	the	other	side	.
脚	在	关系	到	这	岩石	在	这	其他	边	.

断层一侧的岩石相对于断层另一侧的岩石向下移动了多达 650 英尺。

[sʌm; səm] [fɔːlts] [ɑː(r); ə(r)] [mɔː(r)] [ðæn; ðən] - [maɪlz] [lɒŋ] ,

Some	faults	are	more	than	10	miles	long	,
一些	故障	是	更多的	比	-	英里	长的	,

有些断层带长达10英里以上。

[ænd; ənd] [ðə; ði] [depθ] [tuː; tə] [wɪtʃ] [ðeɪ] [ɪk'stend] ['ɪntuː] [ðə; ði] [ɜːθ] [ɪz] [ˌʌn'nəʊn] .

and	the	depth	to	which	they	extend	into	the	earth	is	unknown	.
和	这	深度	到	哪个	他们	延长	进入	这	地球	是	未知	.

它们延伸到地底的深度尚不清楚。

['flʊəˌspɑː(r)][hæz; həz] [biːn] [maɪnd][frɒm; frəm][wʌn][ɒv; əv][ðem; ðəm][æt; ət] [depθs] [ɒv; əv] - [fiːt] .

Fluorspar	**has**	**been**	**mined**	**from**	**one**	**of**	**them**	**at**	**depths**	**of**	**800**	**feet**	**.**
萤石	有	到过	矿井	从	一	的	他们	在	深度	的	-	脚	.

已经从其中一座矿井的 800 英尺深处开采出了萤石。

[nɒt] [ɔːl] [fɔːlts] , [nɔː(r)][ɔːl] [pɑːts] [ɒv; əv] ['eni] [wʌn] [fɔːlt] , [kən'teɪn] ['flʊəˌspɑː(r)] .

Not	**all**	**faults**	**,**	**nor**	**all**	**parts**	**of**	**any**	**one**	**fault**	**,**	**contain**	**fluorspar**	**.**
不是	全部	故障	,	也不	全部	部分	的	任何	一	过错	,	包含	萤石	.

并非所有断层，甚至任何一个断层的所有部分，都含有萤石。

['fɪgə(r)] - — [ˌdaɪəgrə'mætɪk] [krɒs] ['sekʃ(ə)n][ɒv; əv]['flʊəˌspɑː(r)][veɪn] [ə'lɒŋ] [ə; eɪ] [fɔːlt] .

Figure	**10**	**—**	**Diagrammatic**	**cross**	**section**	**of**	**fluorspar**	**vein**	**along**	**a**	**fault**	**.**
数字	-	—	图解	叉	部分	的	萤石	静脉	沿着	一个	过错	.

图 10—沿断层的萤石脉横截面示意图。

[ðə; ði]['strɑːtə][ɒn][ðə; ði][left][saɪd][ɒv; əv][ðə; ði] [fɔːlt] [hæv; həv] [muːvd] ['daʊnwəd] [wɪð] ['refrəns]

The	**strata**	**on**	**the**	**left**	**side**	**of**	**the**	**fault**	**have**	**moved**	**downward**	**with**	**reference**
这	地层	在	这	左边	边	的	这	过错	有	已搬	向下	和	参考

[tuː; tə] [ðəʊz] [ɒn][ðə; ði] [raɪt] [saɪd] .

to	**those**	**on**	**the**	**right**	**side**	**.**
到	那些	在	这	正确的	边	.

断层左侧的地层相对于右侧的地层向下移动了。

[sɔɪl]
SOIL
土壤

土壤

[fɔːlt]
FAULT
过错

过错

['flʊəˌspɑː(r)] [veɪn] [ə'lɒŋ] [fɔːlt]

FLUORSPAR	**VEIN**	**ALONG**	**FAULT**
萤石	静脉	沿着	过错

断层沿线的萤石脉

[daʊn]
down
向下

向下

['sændstəʊn] [ə; eɪ]

SANDSTONE	**A**
砂岩	一个

砂岩 A

['laɪmstəʊn] [biː]

LIMESTONE	**B**
石灰石	B

石灰岩B

[ʃeɪl] [siː]

SHALE	**C**
页岩	C

页岩C

['sændstəʊn] [diː]

SANDSTONE	**D**
砂岩	D

砂岩 D

['laɪmstəʊn] [iː]
LIMESTONE **E**
石灰石 E

石灰石 E

[ʌp]
up
向上

向上

['laɪmstəʊn] [biː]
LIMESTONE **B**
石灰石 B

石灰岩B

[ʃeɪl] [siː]
SHALE **C**
页岩 C

页岩C

['sændstəʊn] [diː]
SANDSTONE **D**
砂岩 D

砂岩 D

['laɪmstəʊn] E17
LIMESTONE **E17**
石灰石 E17

石灰石 E17

['bedɪŋ] [dɪ'pɑːzɪts] . — [ɪn]['kɒntrɑːst][tuː; tə][ðə; ði][veɪn] [dɪ'pɑːzɪts] [ɒv; əv][ðə; ði] ['rɑzɪˌklɛr] ['dɪstrɪkt] ,
Bedding **Deposits** **.** **—** **In** **contrast** **to** **the** **vein** **deposits** **of** **the** **Rosiclare** **district** **,**
寝具 存款 . — 在 对比 到 这 静脉 存款 的 这 罗西克莱尔 区 ,

层状沉积物——与罗西克莱尔地区的脉状沉积物相比，

[ðə; ði] ['bedɪŋ] [dɪ'pɑːzɪts] [ɒv; əv][ðə; ði] [keɪv] [ɪn] [rɒk] ['eəriə][ɑː(r); ə(r)] [flæt] , [ɔː(r)] ['nɪəli] [flæt] ,
the **bedding** **deposits** **of** **the** **Cave** **in** **Rock** **area** **are** **flat** **,** **or** **nearly** **flat** **,**
这 寝具 存款 的 这 洞穴 在 岩石 区域 是 平坦的 , 或者 几乎 平坦的 ,

岩洞地区的层理沉积物平坦或近乎平坦。

['kɒmənli] [faɪv][tuː; tə] - [fiːt] [θɪk] , [ænd; ənd][frɒm; frəm][ə; eɪ] [fjuː] [tuː; tə] - [fiːt] [waɪd] ([fɪg] . -
commonly **5** **to** **15** **feet** **thick** **,** **and** **from** **a** **few** **to** **200** **feet** **wide** **(** **fig** **.** **11**
通常 5 到 - 脚 厚的 , 和 从 一个 很少 到 - 脚 宽的 (如图 . -
) .
) **:**
) .

通常厚 5 至 15 英尺，宽从几英尺到 200 英尺不等（图 11）。

[ðeɪ] [meɪ] [biː; bi][æz; əz] [mʌtʃ] [æz; əz] - [fiːt] [lɒŋ] ,
They **may** **be** **as** **much** **as** **2000** **feet** **long** **,**
他们 可能 是 作为 很多 作为 - 脚 长的 ,

它们可能长达2000英尺，

['waɪdnɪŋ] [ɔː(r)] ['nærəʊɪŋ] [ænd; ənd] ['θɪkənɪŋ] [ɔː(r)] ['θɪnɪŋ] [θruː'aʊt] [ðeə(r)][ɪk'stent] .
widening **or** **narrowing** **and** **thickening** **or** **thinning** **throughout** **their** **extent** **.**
扩大 或者 收窄 和 增稠 或者 稀疏 自始至终 他们的 程度 .

在其整个范围内变宽或变窄，变厚或变薄。

[ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] [kɔːld] ['bedɪŋ] [dɪ'pɑːzɪts] [bɪ'kəz; bɪ'kɒz] [ðeɪ] [laɪ] [ə'lɒŋ] [ðə; ði] [bedz] [ɔː(r)] ['leɪəz] [ɒv; əv]

They	are	called	bedding	deposits	because	they	lie	along	the	beds	or	layers	of
他们	是	称为	寝具	存款	因为	他们	说谎	沿着	这	床	或者	层	的

[ðə; ði] ['laɪmstəʊn] [ɪn] [wɪtʃ] [ðeɪ] [ə'kɜː(r)] .

the	limestone	in	which	they	occur	.
这	石灰石	在	哪个	他们	发生	.

它们被称为层理沉积物，因为它们沿着它们所处的石灰岩层或层理分布。

[məʊst] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ɔː(r)] ['bɒdɪz] [ɑː(r); ə(r)] [ə'səʊsieɪtɪd; ə'səʊʃieɪtɪd] [wɪð] [ə; eɪ] ['fræktʃə(r)] [ɔː(r)] [ə; eɪ] [smɔːl]

Most	of	the	ore	bodies	are	associated	with	a	fracture	or	a	small
最多	的	这	矿石	身体	是	联系	和	一个	断裂	或者	一个	小的

[fɔːlt] .

fault	.
过错	.

大多数矿体都与裂缝或小断层有关。

['fɪgə(r)] - — [ˌdaɪəgrə'mætɪk] [krɒs] ['sekʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['bedɪŋ] [dɪ'pɒzɪt] [ɒv; əv] ['flʊəˌspɑː(r)] , [liːd] ,

Figure	11	—	Diagrammatic	cross	section	of	bedding	deposit	of	fluorspar	,	lead	,
数字	-	—	图解	叉	部分	的	寝具	订金	的	萤石	,	带领	,

[ænd; ənd] [zɪŋk] [ɔː(r)] .

and	zinc	ore	.
和	锌	矿石	.

图 11—萤石、铅、锌矿层状矿床的示意性横截面图。

[sɔɪl]

SOIL
土壤

土壤

['sændstəʊn] [ænd; ənd] [ʃeɪl]

SANDSTONE	AND	SHALE
砂岩	和	页岩

砂岩和页岩

[ɔː(r)]

ORE
矿石

矿石

['laɪmstəʊn]

LIMESTONE
石灰石

石灰石

['fræktʃə(r)] [ɔː(r)] [smɔːl] [fɔːlt]

FRACTURE	OR	SMALL	FAULT
断裂	或者	小的	过错

裂缝或小断层

[g'reɪdz] [ænd; ənd] ['juːzɪz; 'juːsɪz] [ɒv; əv] ['flʊəˌspɑː(r)] . — [ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)] [θriː] ['prɪnsəp(ə)l] [g'reɪdz] [ɒv; əv]

Grades	and	Uses	of	Fluorspar	.	—	There	are	three	principal	grades	of
成绩	和	用途	的	萤石	.	—	那里	是	三	主要的	成绩	的

['flʊəˌspɑː(r)] — [ˌmetə'lɜːdʒɪkl] , ['æsɪd] , [ænd; ənd] [sə'ræmɪk] .

fluorspar	—	metallurgical	,	acid	,	and	ceramic	.
萤石	—	冶金	,	酸	,	和	陶瓷制品	.

萤石的等级和用途——萤石主要分为三种等级——冶金级、酸用级和陶瓷级。

[ðə; ði] [ˌmetə'lɜːdʒɪkl] [spɑː(r)][ɪz] [juːst] [æz; əz][ə; eɪ][flʌks][ɪn] ['meɪkɪŋ] [stiːl] [ænd; ənd][ɪn]['met(ə)l] ['faʊndriz]

The	metallurgical	spar	is	used	as	a	flux	in	making	steel	and	in	metal	foundries
这	冶金	斯帕	是	用过的	作为	一个	通量	在	制作	钢	和	在	金属	铸造厂

.

:

.

冶金矿渣可用作炼钢和金属铸造中的助熔剂。

['æsɪd][spɑː(r)][ɪz] [juːst] [tuː; tə] [meɪk] [ˌhaɪdrəʊfluː'ɒrɪk]['æsɪd] ,

Acid	spar	is	used	to	make	hydrofluoric	acid	,
酸	斯帕	是	用过的	到	制作	氢氟酸	酸	,

酸性矿渣用于生产氢氟酸。

[wɪtʃ] [pleɪz] [ə; eɪ] [pɑːt] [ɪn][ðə; ði][ˌprepə'reɪʃ(ə)n][ɒv; əv][juː'reɪniəm]['aɪsətˌəʊps][ænd; ənd][ɪn][ðə; ði]

which	plays	a	part	in	the	preparation	of	uranium	isotopes	and	in	the
哪个	演出	一个	部分	在	这	准备	的	铀	同位素	和	在	这

[prə'dʌkʃ(ə)n] [ɒv; əv][ə; eɪ] [sɪn'θetɪk] ['mɪnərəl] [ɪ'senʃ(ə)l] [ɪn] [rɪ'faɪnɪŋ] [ə'luːmɪnəm; ə'luːmənəm] .

production	of	a	synthetic	mineral	essential	in	refining	aluminum	.
生产	的	一个	合成的	矿物	基本的	在	精制	铝	.

它参与铀同位素的制备以及精炼铝所必需的合成矿物的生产。

[ðə; ði]['æsɪd][ɪz]['ɔːlsəʊ] [juːst] [ɪn][ðə; ði] [prə'dʌkʃ(ə)n] [ɒv; əv] [haɪ] - ['ɒkteɪn] ['gæsəliːn] [ænd; ənd][ɪz][ðə; ði]

The	acid	is	also	used	in	the	production	of	high	-	octane	gasoline	and	is	the
这	酸	是	还	用过的	在	这	生产	的	高的	-	辛烷值	汽油	和	是	这

['beɪsɪs][fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ][və'raɪəti][ɒv; əv][ɪm'pɔːt(ə)nt] ['kemɪk(ə)l] ['kɑːmpaʊndz; kəm'paʊndz] ,

basis	for	a	variety	of	important	chemical	compounds	,
基础	为了	一个	种类	的	重要的	化学	化合物	,

这种酸还用于生产高辛烷值汽油，并且是多种重要化合物的基础原料。

[ə'mʌŋ] [ðem; ðəm] [rɪ'frɪdʒərənts] [ænd; ənd] [ɪn'sektɪsaɪdz] .

among	them	refrigerants	and	insecticides	.
之中	他们	制冷剂	和	杀虫剂	.

其中包括制冷剂和杀虫剂。

[sə'ræmɪk] [greɪd] ['flʊəˌspɑː(r)][ɪz] [juːst] [ɪn] ['meɪkɪŋ] [ɪ'næmlz] , ['gleɪzɪz] , [ænd; ənd]['sɜːt(ə)n][kaɪndz][ɒv; əv]

Ceramic	grade	fluorspar	is	used	in	making	enamels	,	glazes	,	and	certain	kinds	of
陶瓷制品	年级	萤石	是	用过的	在	制作	珐琅	,	釉料	,	和	肯定	种类	的

[glɑːs] .

glass	.
玻璃	.

陶瓷级萤石用于制造搪瓷、釉料和某些类型的玻璃。

['maɪnɪŋ][ænd; ənd] ['mɪlɪŋ] . — ['flʊəˌspɑː(r)][ænd; ənd][ɪts][ə'səʊsɪeɪtɪd; ə'səʊʃieɪtɪd] [ɔːrz] [ɑː(r); ə(r)] [maɪnd] [ɪn]

Mining	and	Milling	.	—	Fluorspar	and	its	associated	ores	are	mined	in
矿业	和	铣削	.	—	萤石	和	它是	联系	矿石	是	矿井	在

['dɪfrənt] [weɪz] [ɪn][ðə; ði] ['rɑzɪˌklɛr] [ænd; ənd] [keɪv] [ɪn] [rɒk] ['dɪstrɪkts][bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ðə; ði] [taɪps] [ɒv; əv]

different	ways	in	the	Rosiclare	and	Cave	in	Rock	districts	because	the	types	of
不同的	方式	在	这	罗西克莱尔	和	洞穴	在	岩石	地区	因为	这	类型	的

[dɪ'pɑːzɪts]['dɪfə(r)] .

deposits	differ	.
存款	不同	.

采矿和选矿——由于矿床类型不同，罗西克莱尔和岩洞地区的萤石及其相关矿石的开采方式也不同。

[haʊ'evə(r)] , [ɪn][bəuθ]['eərɪəz][məʊst][ɒv; əv][ðə; ði]['lɑːdʒə(r)] [maɪnz] [ɑː(r); ə(r)] ['entəd] [baɪ]['vɜːtɪk(ə)l] [ʃɑːfts]

However	,	in	both	areas	most	of	the	larger	mines	are	entered	by	vertical	shafts
然而	,	在	两个都	区域	最多	的	这	更大的	矿井	是	进入	经过	垂直的	轴

.

:

.

然而，在这两个地区，大多数大型矿井都是通过竖井进入的。

[ɪn][ðə; ði][maɪnz] ,
In the mines ,
在 这 矿井 ,

在矿井里，

[ɪk'sploʊsɪvz][ɑː(r); ə(r)] [pleɪst] [ɪn][həʊlz] [drɪld] [baɪ] [mə'ʃiːnz] [ænd; ənd][ɑː(r); ə(r)] [ðen] ['detəneɪtɪd]
explosives are placed in holes drilled by machines and are then detonated
爆炸物 是 放置 在 孔 钻孔 经过 机器 和 是 然后 引爆
[tuː; tə] [ʃuːt] [daʊn] [ðə; ði][ɔː(r)] ([fɪg] . -) .
to shoot down the ore (fig . 12) .
到 射击 向下 这 矿石 (如图 . -) .

将炸药放置在机器钻出的孔中，然后引爆以炸毁矿石（图 12）。

[maɪn] [kɑːz] , [trʌks] ,
Mine cars , trucks ,
矿 汽车 , 卡车 ,

矿用车、卡车、

[ɔː(r)][kən'veɪə(r)] [belts] ['kæri] [ðə; ði][ɔː(r)][tuː; tə][ðə; ði] ['bɒtəm] [ɒv; əv][ðə; ði][maɪn] [ʃɑːft] [weə(r)] [hɔɪsts]
or conveyor belts carry the ore to the bottom of the mine shaft where hoists
或者 输送带 腰带 携带 这 矿石 到 这 底部 的 这 矿 轴 在哪里 起重机
[reɪz] [ˌaɪ 'tiː][tuː; tə][ðə; ði] [mɪlz] [æt; ət][ðə; ði] ['sɜːfɪs] .
raise it to the mills at the surface .
增加 它 到 这 磨坊 在 这 表面 .

或者，传送带将矿石运送到矿井底部，然后由提升机将其提升到地面的选矿厂。

[ɪn][ðə; ði] [mɪlz] [ə; eɪ][və'raɪəti][ɒv; əv][ɔː(r)] - ['klæsɪfaɪɪŋ] [mə'ʃiːnz] ['seprət] [ðə; ði][gə'liːnə] , -
In the mills a variety of ore - classifying machines separate the galena , 18
在 这 磨坊 一个 种类 的 矿石 - 分类 机器 分离 这 方铅矿 , -

在选矿厂中，各种矿石分级机将方铅矿分离出来，18

['sfælə͵raɪt; 'sfeɪlə͵raɪt] , [ænd; ənd]['flʊə͵spɑː(r)][frɒm; frəm][ðə; ði] [weɪst] ['mɪnərəl] [mə'tɪəriəlz] (['tʃiːfli]
sphalerite , and fluorspar from the waste mineral materials (chiefly
闪锌矿 , 和 萤石 从 这 浪费 矿物 材料 (主要
['laɪmstəʊn] [ænd; ənd]['kælsaɪt]) [wɪð] [wɪtʃ] [ðeɪ] [ə'kɜː(r)] .
limestone and calcite) with which they occur .
石灰石 和 方解石) 和 哪个 他们 发生 .

闪锌矿和萤石来自与其共生的废弃矿物材料（主要是石灰石和方解石）。

[sʌm; səm]['flʊə͵spɑː(r)]['ɑːftə(r)][ðə; ði] [͵sepə'reɪʃn] ['prəʊses][ɪz]['ɔːlməʊst]['flaʊə(r)] - [faɪn] .
Some fluorspar after the separation process is almost flour - fine .
一些 萤石 后 这 分离 过程 是 几乎 面粉 - 美好的 .

分离过程后，有些萤石的颗粒细如面粉。

[tuː; tə] [ɪn'kriːs] [ɪts][juːz] ,
To increase its use ,
到 增加 它是 使用 ,

为了增加其使用量，

[mʌtʃ] [ɒv; əv] [ðɪs] [spɑː(r)][ɪz] [mɪkst] [wɪð] [ə; eɪ]['baɪndə(r)][ænd; ənd] [meɪd] ['ɪntuː] ['pelɪt] [ɔː(r)] [brɪ'ket]
much of this spar is mixed with a binder and made into pellets or briquets
很多 的 这 斯帕 是 混合 和 一个 活页夹 和 制成 进入 颗粒 或者 煤球
[wʌn] - [hɑːf][tuː; tə][wʌn] [ɪntʃ] [ɪn][saɪz] .
one - half to one inch in size .
一 - 一半 到 一 英寸 在 尺寸 .

大部分这种石料与粘合剂混合，制成 1/2 到 1 英寸大小的颗粒或煤球。

['fɪgə(r)] - — [mə'ʃiːn] ['ləʊdɪŋ] ['flʊə͵spɑː(r)][ɔː(r)][ɪn][maɪn][nɪə(r)] [keɪv] [ɪn] [rɒk] .
Figure 12 — Machine loading fluorspar ore in mine near Cave in Rock .
数字 - — 机器 加载中 萤石 矿石 在 矿 靠近 洞穴 在 岩石 .

图 12—在岩洞附近的矿山中，机器正在装载萤石矿石。

[ˌdʒiːəˈlɒdʒɪkl][ænd; ənd] ['kemɪk(ə)l] ['stʌdiz] . — [bɪ'kəz; bɪ'kɒz] [mʌtʃ] [ɒv; əv][ðə; ði]['flʊəˌspɑː(r)] [prə'djuːst] [ɪn]

Geological	and	Chemical	Studies	.	—	Because	much	of	the	fluorspar	produced	in
地质	和	化学	研究	.	—	因为	很多	的	这	萤石	生产	在

['sʌðən] [ˌɪlə'nɔɪz] [hæz; həz] [kʌm] [frɒm; frəm] [veɪns] [ə'lɒŋ] [fɔːlts] ,

southern	Illinois	has	come	from	veins	along	faults	,
南部	伊利诺伊州	有	来	从	静脉	沿着	故障	,

地质和化学研究——由于伊利诺伊州南部出产的大部分萤石都来自断层沿线的矿脉，

[dʒɪ'ɔlədʒɪsts][hæv; həv] [mæpt] [ðə; ði] [fɔːlts] [ɒv; əv][ðə; ði]['eərɪə][baɪ] [ɪn'vestɪgeɪtɪŋ] [ðə; ði] [ˌdɪstrɪ'bjuːʃn]

geologists	have	mapped	the	faults	of	the	area	by	investigating	the	distribution
地质学家	有	已映射	这	故障	的	这	区域	经过	调查	这	分配

[ænd; ənd]['neɪtʃə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] ['veərɪəs] ['bedrɒk] ['autkrɔp, ˌaut'krɔp] .

and	nature	of	the	various	bedrock	outcrops	.
和	自然	的	这	各种各样的	基岩	露头	.

地质学家通过调查各种基岩露头的分布和性质，绘制了该地区的断层图。

[ðə; ði] [wɜːk] [wɒz; wəz] ['kɒmplɪkeɪtɪd] [baɪ][ðə; ði]['mænt(ə)l][ɒv; əv] [ɜːθ] [ænd; ənd][ˌvedʒə'teɪʃ(ə)n] [ðæt]

The	work	was	complicated	by	the	mantle	of	earth	and	vegetation	that
这	工作	曾是	复杂的	经过	这	地幔	的	地球	和	植被	那

['kʌvəz] [ðə; ði] ['bedrɒk] [æt; ət] ['meni] ['pleɪsɪz] .

covers	the	bedrock	at	many	places	.
封面	这	基岩	在	许多	地方	.

许多地方的基岩都被地表的泥土和植被覆盖，这使得施工变得复杂。

[haʊ'evə(r)] , [ə; eɪ][ˌdʒiːəˈlɒdʒɪk][mæp][wɒz; wəz] [meɪd] [ðæt] [ʃəʊz] [weə(r)] [ðə; ði] ['veərɪəs] [rɒk]

However	,	a	geologic	map	was	made	that	shows	where	the	various	rock
然而	,	一个	地质	地图	曾是	制成	那	演出	在哪里	这	各种各样的	岩石

[fɔːm'eɪʃənz] — ['sændstəʊn] ,

formations	—	sandstone	,
阵型	—	砂岩	,

然而，绘制了一张地质图，显示了各种岩层（砂岩、

['laɪmstəʊn] , [ænd; ənd] [ʃeɪl] — [laɪ] [bɪ'niːθ] [ðə; ði] ['sɜːfɪs] [ænd; ənd] [weə(r)] [ðə; ði] ['njuːmərəs] [fɔːlts]

limestone	,	and	shale	—	lie	beneath	the	surface	and	where	the	numerous	faults
石灰石	,	和	页岩	—	说谎	下面	这	表面	和	在哪里	这	很多的	故障

['krɪs krɒs] [ðə; ði]['dɪstrɪkt] .

crisscross	the	district	.
交错	这	区	.

石灰岩和页岩位于地表之下，也是众多断层纵横交错的区域。

[ðə; ði][fɜːst][ˌdʒiːəˈlɒdʒɪk][mæp][ɒv; əv][ðə; ði]['flʊəˌspɑː(r)]['dɪstrɪkt][wɒz; wəz] [meɪd] [ɪn] - [baɪ][ðə; ði]

The	first	geologic	map	of	the	fluorspar	district	was	made	in	1920	by	the
这	第一的	地质	地图	的	这	萤石	区	曾是	制成	在	-	经过	这

[ˌɪlə'nɔɪz] [ænd; ənd][juː] . [es] . [ˌdʒiːəˈlɒdʒɪkl] [sər've] .

Illinois	and	U	.	S	.	Geological	Surveys	.
伊利诺伊州	和	U	.	S	.	地质	调查	.

1920年，伊利诺伊州地质调查局和美国地质调查局绘制了萤石矿区的第一张地质图。

[njuː] [mæps][ɒn][ə; eɪ] [mʌtʃ] ['lɑːdʒə(r)] [skeɪl] [hæv; həv] [biːn] [meɪd] ['riːs(ə)ntli][baɪ][ðə; ði] [ˌɪlə'nɔɪz] ['sɜːveɪ]

New	maps	on	a	much	larger	scale	have	been	made	recently	by	the	Illinois	Survey
新的	地图	在	一个	很多	更大的	规模	有	到过	制成	最近	经过	这	伊利诺伊州	民意调查

[tuː; tə] [miːt] [ðə; ði] [niːdz] [ɒv; əv][ðə; ði]['mɒd(ə)n]['flʊəˌspɑː(r)] ['ɪndəstri] .

to	meet	the	needs	of	the	modern	fluorspar	industry	.
到	见面	这	需求	的	这	现代的	萤石	行业	.

为了满足现代萤石产业的需求，伊利诺伊州测量局最近绘制了更大比例尺的新地图。

[ðə; ði] [ˌɪlə'nɔɪz] ['sɜːveɪ] ['ɔːlsəʊ][hæz; həz] ['stʌdid] [ðə; ði] [ɔːrz] [ænd; ənd][ɔː(r)][dɪ'pɑːzɪts][ɒv; əv] ['sʌðən]

The	Illinois	Survey	also	has	studied	the	ores	and	ore	deposits	of	southern
这	伊利诺伊州	民意调查	还	有	研究	这	矿石	和	矿石	存款	的	南部

[ˌɪlə'nɔɪz] [tuː; tə] [dɪ'tɜːmɪn] [haʊ] [ðeɪ] [wɜː(r); wə(r)] [fɔːmd] . -

Illinois	to	determine	how	they	were	formed	.	19
伊利诺伊州	到	决定	如何	他们	是	形成	.	-

伊利诺伊州地质调查局还研究了伊利诺伊州南部的矿石和矿床，以确定它们的形成方式。[19]

[ðə; ði] ['rekɔːdz] [ɒv; əv] ['meni] ['bɔːrɪŋz] [ænd; ənd] [pɪts] [sʌŋk] [tuː; tə][faɪnd][ɔː(r)][hæv; həv] [biːn] [kə'lektɪd]

The	records	of	many	borings	and	pits	sunk	to	find	ore	have	been	collected
这	记录	的	许多	无聊	和	坑	沉没	到	寻找	矿石	有	到过	集

[ænd; ənd][faɪld][æt; ət][ðə; ði] ['sɜːveɪ] [tuː; tə] [gaɪd] ['fjuːtʃə(r)] [prə'spektɪŋ] .

and	filed	at	the	Survey	to	guide	future	prospecting	.
和	已提交	在	这	民意调查	到	指导	未来	勘探	.

为了指导未来的勘探工作，地质调查局收集并存档了许多为寻找矿石而钻探和挖掘的矿坑的记录。

['sɜːveɪ] ['kemɪsts] [ɑː(r); ə(r)]['faɪndɪŋ] [njuː] ['juːzɪz; 'juːsɪz][fɔː(r); fə(r)] [ˌɪlə'nɔɪz] ['flʊəˌspɑː(r)] .

Survey	chemists	are	finding	new	uses	for	Illinois	fluorspar	.
民意调查	化学家	是	寻找	新的	用途	为了	伊利诺伊州	萤石	.

化学家们正在探索伊利诺伊州萤石的新用途。

[ðeə(r)] [rɪ'sɜːtʃ] [hæz; həz] [prə'djuːst] [njuː] [ɔː'gænɪk]['flɔːriːn; 'flʊəriːn]['kɑːmpaʊndz; kəm'paʊndz] [ðæt]

Their	research	has	produced	new	organic	fluorine	compounds	that
他们的	研究	有	生产	新的	有机的	氟	化合物	那

[ɑː(r); ə(r)] ['biːɪŋ] ['testɪd] [fɔː(r); fə(r)][juːz][ɪn]['ægrɪkʌltʃə(r)] ,

are	being	tested	for	use	in	agriculture	,
是	存在	测试	为了	使用	在	农业	,

他们的研究已经产生了新型有机氟化合物，目前正在测试其在农业中的应用。

['medsn; 'medɪsn] , [ænd; ənd] ['ɪndəstri] .

medicine	,	and	industry	.
药品	,	和	行业	.

医药和工业。

[ðeɪ] ['ɔːlsəʊ][hæv; həv] [wɜːkt] [aʊt] ['iːzɪə] [ænd; ənd] [tʃiːpə] ['meθədz] [ɒv; əv] ['meɪkɪŋ] ['sɜːt(ə)n]

They	also	have	worked	out	easier	and	cheaper	methods	of	making	certain
他们	还	有	工作	出去	更轻松	和	更便宜	方法	的	制作	肯定

['flɔːriːn; 'flʊəriːn]['kɑːmpaʊndz; kəm'paʊndz] .

fluorine	compounds	.
氟	化合物	.

他们还研究出了更简便、更便宜的某些氟化合物的制备方法。

['sɜːveɪ] ['kemɪk(ə)l] [ˌendʒə'nɪr] [hæv; həv] [helpt] [tuː; tə][əb'teɪn] ['niːdɪd] [ˌɪnfə'meɪʃ(ə)n] [ə'baʊt][ðə; ði]

Survey	chemical	engineers	have	helped	to	obtain	needed	information	about	the
民意调查	化学	工程师	有	帮助	到	获得	需要	信息	关于	这

['fɪzɪk(ə)l] ['prɒpətiz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['pelɪt] [meɪd] [frɒm; frəm]['flʊəˌspɑː(r)]['paʊdə(r)] .

physical	properties	of	the	pellets	made	from	fluorspar	powder	.
身体的	特性	的	这	颗粒	制成	从	萤石	粉末	.

调查化学工程师帮助获得了有关萤石粉制成的颗粒的物理性质的必要信息。

['ɒrɪdʒɪn][ɒv; əv] [ˌɪlə'nɔɪz] [ɔː(r)] [dɪ'pɑːzɪts]

Origin	of	Illinois	Ore	Deposits
起源	的	伊利诺伊州	矿石	存款

伊利诺伊州矿床的成因

[ðə; ði][ɔ:(r)][dɪ'pɑ:zɪts][ɒv; əv] ['nɔ:θ'westən] [ænd; ənd] ['sʌðən] [ˌɪlə'nɔɪz] [wɜ:(r); wə(r)] [fɔ:md] [səʊ] ['meni]

The	ore	deposits	of	northwestern	and	southern	Illinois	were	formed	so	many
这	矿石	存款	的	西北	和	南部	伊利诺伊州	是	形成	所以	许多

[m'ɪliənz] [ɒv; əv] [j'iəz] [ə'gəʊ] [ðæt] [ˌaɪ 'ti:][ɪz]['pɒsəb(ə)l][tu:; tə] [prə'pəʊz] ['əʊnli] ['θɪərɪz] [ɒv; əv][ðeə(r)]

millions	of	years	ago	that	it	is	possible	to	propose	only	theories	of	their
百万	的	年	前	那	它	是	可能的	到	提出	仅有的	理论	的	他们的

['ɒrɪdʒɪn] .

origin	.
起源	.

伊利诺伊州西北部和南部的矿藏形成于数百万年前，因此我们只能提出一些关于其成因的理论。

[məʊst][dʒɪ'ɔlədʒɪsts] [θɪŋk] [ðæt] [ðə; ði] ['mɪnərəlz] , [dɪ'zɒlvd] [ɪn] [wɔ:m] [ɔ:(r)][hɒt]['wɔ:tə(r)] ,

Most	geologists	think	that	the	minerals	,	dissolved	in	warm	or	hot	water	,
最多	地质学家	思考	那	这	矿物	,	溶解	在	温暖的	或者	热的	水	,

大多数地质学家认为，溶解在温水或热水中的矿物质

[keɪm] [frɒm; frəm] [di:p] [ɪn][ðə; ði] [ɜ:θ] .

came	from	deep	in	the	earth	.
来了	从	深的	在	这	地球	.

来自地底深处。

[pə'hæps] [ðə; ði]['mɪnərəl] - ['beərɪŋ] ['wɔ:tə(r)] [keɪm] [frɒm; frəm] , [ɔ:(r)][wɒz; wəz][ə'səʊsieɪtɪd; ə'səʊʃieɪtɪd]

Perhaps	the	mineral	-	bearing	water	came	from	,	or	was	associated
也许	这	矿物	-	轴承	水	来了	从	,	或者	曾是	联系

[wɪð] ,

with	,
和	,

或许含矿物质的水来自……，或者与……有关。

[rɒks] [ðæt] [wɜ:(r); wə(r)][ɔ:(r)][hæd; həd] [bi:n] ['məʊltən] (['ɪgniəs] [rɒks]) , [bʌt; bət][ˌaɪ 'ti:] [meɪ] [hæv; həv]

rocks	that	were	or	had	been	molten	(	igneous	rocks	)	,	but	it	may	have
岩石	那	是	或者	有	到过	熔融的	(	火成岩	岩石	)	,	但	它	可能	有

[hæd; həd][sʌm; səm]['ʌðə(r)] [sɔ:s] .

had	some	other	source	.
有	一些	其他	来源	.

曾经是或现在是熔融状态的岩石（火成岩），但它也可能来自其他来源。

[waɪ] [ðə; ði] [ɔ:rz] [ə'kɜ:(r)] [weə(r)] [wi:; wi] [naʊ] [faɪnd][ðem; ðəm][ɪz][nɒt] ['fʊli] [nəʊn] .

Why	the	ores	occur	where	we	now	find	them	is	not	fully	known	.
为什么	这	矿石	发生	在哪里	我们	现在	寻找	他们	是	不是	完全	已知	.

矿石为何会出现在我们现在发现它们的地方，目前尚不完全清楚。

[ðə; ði] ['ku:lɪŋ] [ɒv; əv][ðə; ði] [sə'lʊʃən] [ænd; ənd][ðə; ði] ['lesnɪŋ] [ɒv; əv] ['preʃə(r)] [æz; əz][ðə; ði]

The	cooling	of	the	solutions	and	the	lessening	of	pressure	as	the
这	冷却	的	这	解决方案	和	这	减少	的	压力	作为	这

[sə'lʊʃən] [rəʊz] [tə'wɔ:d] [ðə; ði] ['sɜ:fɪs] [meɪ] [hæv; həv][hæd; həd][ə; eɪ] [pɑ:t] [ɪn][ɔ:(r)] [ˌdepə'zɪʃn] .

solutions	rose	toward	the	surface	may	have	had	a	part	in	ore	deposition	.
解决方案	玫瑰	朝向	这	表面	可能	有	有	一个	部分	在	矿石	沉积	.

溶液冷却以及溶液上升到地表时压力降低，可能对矿石沉积起到了一定作用。

[fɔ:lts] [ænd; ənd][ðə; ði]['neɪtʃə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [rɒks] [ɪn'kaʊntəd] [baɪ][ðə; ði] [dɪ'pɑ:zɪtɪŋ] [sə'lʊʃən]

Faults	and	the	nature	of	the	rocks	encountered	by	the	depositing	solutions
故障	和	这	自然	的	这	岩石	遭遇	经过	这	存款	解决方案

['ɔ:lsəʊ] [ə'pɪə(r)] [tu:; tə][hæv; həv][hæd; həd][æn; ən] ['ɪnfluəns] .

also	appear	to	have	had	an	influence	.
还	出现	到	有	有	一个	影响	.

断层以及沉积溶液遇到的岩石性质似乎也产生了影响。

[ˌɪlə'nɔɪz] [æz; əz][ə; eɪ]['maɪnɪŋ] [steɪt]

Illinois	as	a	Mining	State
伊利诺伊州	作为	一个	矿业	状态

伊利诺伊州作为矿业州

[ɔːl'ðəʊ] [ˌɪlə'nɔɪz] [ɪz] [nɒt] ['juːʒuəli; 'juːʒəli] [θɔːt] [ɒv; əv] [æz; əz] [ə; eɪ] ['maɪnɪŋ] [steɪt] ,

Although	**Illinois**	**is**	**not**	**usually**	**thought**	**of**	**as**	**a**	**mining**	**state**	**,**
虽然	伊利诺伊州	是	不是	通常	想法	的	作为	一个	矿业	状态	,

虽然伊利诺伊州通常不被认为是矿业州，

['nɔːθ'westən] [ænd; ənd] ['sʌðən] [ˌɪlə'nɔɪz] [tə'geðə(r)] [prə'djuːst] [ɪn] - ['nɪəli] $5 , - , -

northwestern	**and**	**southern**	**Illinois**	**together**	**produced**	**in**	**1963**	**nearly**	**$5**	**,**	**000**	**,**	**000**
西北	和	南部	伊利诺伊州	一起	生产	在	-	几乎	$5	,	-	,	-

[wɜːθ] [ɒv; əv] [zɪŋk] ,

worth	**of**	**zinc**	**,**
值得	的	锌	,

1963年，伊利诺伊州西北部和南部共生产了价值近500万美元的锌。

[ə'baʊt] $600 , - [wɜːθ] [ɒv; əv] [liːd] , [ænd; ənd] $6 , - , - [wɜːθ] [ɒv; əv] ['flʊəˌspɑː(r)] .

about	**$600**	**,**	**000**	**worth**	**of**	**lead**	**,**	**and**	**$6**	**,**	**500**	**,**	**000**	**worth**	**of**	**fluorspar**	**.**
关于	$600	,	-	值得	的	带领	,	和	$6	,	-	,	-	值得	的	萤石	.

价值约 60 万美元的铅，以及价值 650 万美元的萤石。

[ðə; ði] ['ænjuəl] ['təʊt(ə)l] ['vælјuː] [ɪz] [ə'baʊt] $12 , - , - .

The	**annual**	**total**	**value**	**is**	**about**	**$12**	**,**	**000**	**,**	**000**	**.**
这	年度的	全部的	价值	是	关于	$12	,	-	,	-	.

年度总价值约为 12,000,000 美元。

[ðə; ði] ['sʌðən] [ˌɪlə'nɔɪz] ['flʊəˌspɑː(r)] ['dɪstrɪkt] [hæz; həz] [ə'nʌðə(r)] [dɪ'stɪŋkʃn] — [fɔː(r); fə(r)] ['meni] [j'iəz]

The	**southern**	**Illinois**	**fluorspar**	**district**	**has**	**another**	**distinction**	**—**	**for**	**many**	**years**
这	南部	伊利诺伊州	萤石	区	有	其他	区别	—	为了	许多	年

[ɪts] [maɪnz] [hæv; həv] [biːn] [ðə; ði] ['meɪdʒə(r)] [də'mestɪk] [sɔːs] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['neɪʃənz] ['flʊəˌspɑː(r)] .

its	**mines**	**have**	**been**	**the**	**major**	**domestic**	**source**	**of**	**the**	**nation's**	**fluorspar**	**.**
它是	矿井	有	到过	这	主要的	国内的	来源	的	这	国家的	萤石	.

伊利诺伊州南部萤石矿区还有另一个特点——多年来，其矿山一直是美国国内萤石的主要来源。

['sɪlɪkə] [sænd]

SILICA	**SAND**
二氧化硅	沙

硅砂

[ə'baʊt] - , - , - [j'iəz] [ə'gəʊ] , [ə; eɪ] ['ʃæləʊ] ['əʊʃ(ə)n] ['kʌvəd] [ˌɪlə'nɔɪz] .

About	**450**	**,**	**000**	**,**	**000**	**years**	**ago**	**,**	**a**	**shallow**	**ocean**	**covered**	**Illinois**	**.**
关于	-	,	-	,	-	年	前	,	一个	浅的	海洋	涵盖	伊利诺伊州	.

大约4.5亿年前，伊利诺伊州被一片浅海覆盖。

[ɪts] [weɪvz] [ænd; ənd] ['kʌrənts] ['kærid] [kliːn] [waɪt] [sænd] [ænd; ənd] [dɪ'pɒzɪtɪd] [ˌaɪ 'tiː] [æz; əz] [kɜːrvɪŋ]

Its	**waves**	**and**	**currents**	**carried**	**clean**	**white**	**sand**	**and**	**deposited**	**it**	**as**	**curving**
它是	波浪	和	电流	携带	干净的	白色的	沙	和	已存	它	作为	弯曲

['biːtʃɪz] ,

beaches	**,**
海滩	,

它的波浪和洋流带来了洁净的白色沙子，并将其沉积成弧形海滩。

[sænd] [bɑːrz] , [ænd; ənd] [djuːnz] .

sand	**bars**	**,**	**and**	**dunes**	**.**
沙	酒吧	,	和	沙丘	.

沙洲和沙丘。

[ðɪs] [sænd] ['difə] [frɒm; frəm] ['meni] [sændz][ɪn] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz] [kəm'pəʊzd] ['ɔːlməʊst] [ɪk'skluːsɪvli]

This	sand	differed	from	many	sands	in	that	it	was	composed	almost	exclusively
这	沙	不同	从	许多	沙子	在	那	它	曾是	由	几乎	只

[ɒv; əv] [greɪnz] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['mɪnərəl] [kwɔːts] [ɪn'sted] [ɒv; əv] ['biːɪŋ] [ə; eɪ] ['mɪkstʃə(r)] [ɒv; əv] [kwɔːts]

of	grains	of	the	mineral	quartz	instead	of	being	a	mixture	of	quartz
的	谷物	的	这	矿物	石英	反而	的	存在	一个	混合物	的	石英

[ænd; ənd] ['ʌðə(r)] ['mɪnərəlz] . -

and	other	minerals	.	20
和	其他	矿物	.	-

这种沙子与其他许多沙子不同，它几乎完全由石英矿物颗粒组成，而不是石英与其他矿物的混合物。20

[kwɔːts] [ɪz] [kəm'pəʊzd] [ɒv; əv] ['sɪlɪkə] (SiO_2) ,

Quartz	is	composed	of	silica	(	SiO_2	)	,
石英	是	由	的	二氧化硅	(	SiO_2	)	,

石英由二氧化硅（SiO_2）组成。

[ænd; ənd][sændz] [sʌtʃ] [æz; əz][ðə; ði] ['eɪnʃənt] [ˌɪlə'nɔɪz] [sænd] [ðæt] [ɑː(r); ə(r)] [kəm'pəʊzd] [ɒv; əv] [kwɔːts]

and	sands	such	as	the	ancient	Illinois	sand	that	are	composed	of	quartz
和	沙子	这样的	作为	这	古老的	伊利诺伊州	沙	那	是	由	的	石英

[ɑː(r); ə(r)] [nəʊn] [æz; əz] ['sɪlɪkə] [sændz] .

are	known	as	silica	sands	.
是	已知	作为	二氧化硅	沙子	.

而像古老的伊利诺伊州沙子那样由石英组成的沙子被称为硅砂。

[kwɔːts] [ɪz] ['veri] [hɑːd] [ænd; ənd] [wɪl] [skrætʃ] [glɑːs] [ænd; ənd] [sʌm; səm] [stiːl] .

Quartz	is	very	hard	and	will	scratch	glass	and	some	steel	.
石英	是	非常	难的	和	将要	划痕	玻璃	和	一些	钢	.

石英非常坚硬，会划伤玻璃和某些钢材。

['pɜːfɪkt] [kwɔːts] ['krɪstlz] , [wɪtʃ] [ɑː(r); ə(r)] [reə(r)] , [ɑː(r); ə(r)] [lɒŋgə(r)] [ðæn; ðən] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] [θɪk]

Perfect	quartz	crystals	,	which	are	rare	,	are	longer	than	they	are	thick
完美的	石英	晶体	,	哪个	是	稀有的	,	是	更长	比	他们	是	厚的

[ænd; ənd] [end] [ɪn] ['pɪrəmɪdz] .

and	end	in	pyramids	.
和	结尾	在	金字塔	.

完美的石英晶体非常罕见，它们的长度大于厚度，末端呈金字塔形。

['prɒbəbli] [nɒt] ['meni] [greɪnz] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['eɪnʃənt] [sænd] [keɪm] [frɒm; frəm] ['pɜːfɪkt] ['krɪstlz] ;

Probably	not	many	grains	of	the	ancient	sand	came	from	perfect	crystals	;
大概	不是	许多	谷物	的	这	古老的	沙	来了	从	完美的	晶体	;

古代沙粒中可能很少有来自完美晶体的；

[ðeɪ] [mɔː(r)] ['laɪkli] [rɪ'zʌltɪd] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [dɪ'keɪɪŋ] [ænd; ənd] ['breɪkɪŋ] [daʊn] [ɒv; əv] [rɒks] [sʌtʃ]

they	more	likely	resulted	from	the	decaying	and	breaking	down	of	rocks	such
他们	更多的	可能	结果	从	这	腐烂的	和	打破	向下	的	岩石	这样的

[æz; əz] ['grænɪt] ,

as	granite	,
作为	花岗岩	,

它们更有可能是花岗岩等岩石风化和破碎的产物。

[wɪtʃ] [ɑː(r); ə(r)] ['mɪkstʃər] [ɒv; əv] [kwɔːts] [greɪnz] [ænd; ənd] ['ʌðə(r)] ['mɪnərəl] ['pɑːtɪk(ə)lz] .

which	are	mixtures	of	quartz	grains	and	other	mineral	particles	.
哪个	是	混合物	的	石英	谷物	和	其他	矿物	颗粒	.

它们是由石英颗粒和其他矿物颗粒混合而成的。

[ðə; ði] [kwɔːts] [greɪnz] ['prɒbəbli] [dɪd] [nɒt] [kʌm] [də'rektli] [frɒm; frəm] [ðeə(r)] [sɔːs] [tuː; tə] [ˌɪlə'nɔɪz] .

The	quartz	grains	probably	did	not	come	directly	from	their	source	to	Illinois	.
这	石英	谷物	大概	做过	不是	来	直接地	从	他们的	来源	到	伊利诺伊州	.

这些石英颗粒很可能不是直接从其产地运到伊利诺伊州的。

[ɪn'sted] , [ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['laɪkli] [ðeɪ] [fɜːst][wɜː(r); wə(r)] [dɪ'pɒzɪtɪd] [ˌels'weə(r)] [ænd; ənd] [fɔːmd] ['ɪntuː]
Instead , it is likely they first were deposited elsewhere and formed into
反而 , 它 是 可能 他们 第一的 是 已存 别处 和 形成 进入
['sændstəʊn] .
sandstone .
砂岩 .

相反，它们很可能先沉积在别处，然后形成了砂岩。

[ðæt] ['sændstəʊn][wɒz; wəz] ['sʌbsɪkwəntli] ['brəʊkən] [daʊn] [baɪ] ['weðərɪŋ] ['eɪdʒənts][ænd; ənd][ðə; ði]
That sandstone was subsequently broken down by weathering agents and the
那 砂岩 曾是 随后 破碎的 向下 经过 风化 代理人 和 这
[greɪnz] [træns'pɔːtid] [tuː; tə][ðə; ði] ['eɪnʃənt] [ˌɪlə'nɔɪz] [siː] [baɪ] [striːmz] .
grains transported to the ancient Illinois sea by streams .
谷物 运输 到 这 古老的 伊利诺伊州 海 经过 溪流 .

随后，这片砂岩被风化作用分解，颗粒通过溪流输送到古代伊利诺伊海。

[æz; əz][ə; eɪ] [rɪ'zʌlt] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɪ'rəʊsɪv] ['ækʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði]['eɪdʒənts] [ðæt] [træns'pɔːtid] [ðem; ðəm] ,
As a result of the erosive action of the agents that transported them ,
作为 一个 结果 的 这 侵蚀性的 行动 的 这 代理人 那 运输 他们 ,

由于输送它们的介质的侵蚀作用，

['meni] [ɒv; əv][ðə; ði][ə'rɪdʒənəli]['æŋgjələ(r)] [greɪnz] , [pə'tɪkjələli] [ðə; ði] ['kɔːrsər] [wʌnz] ,
many of the originally angular grains , particularly the coarser ones ,
许多 的 这 起初 角度 谷物 , 特别 这 较粗糙 一个 ,

许多原本呈棱角状的颗粒，特别是较粗的颗粒，

[wɜː(r); wə(r)] ['raʊndɪd] [ænd; ənd][ðeə(r)] ['sɜːrfɪs] [dʌl] [laɪk] [ðæt] [ɒv; əv] ['frɒstɪd] [glɑːs] ([fɪg] . -) .
were rounded and their surfaces dulled like that of frosted glass (fig . 13) .
是 圆润 和 他们的 表面 迟钝 喜欢 那 的 磨砂 玻璃 (如图 . -) .

它们呈圆形，表面像磨砂玻璃一样暗淡（图 13）。

['kɒnsɪkwəntli] , [ðeɪ] [ə'pɪə(r)] [waɪt] , [ɔːl'ðəʊ] [ðeɪ] ['æktʃuəli] [ɑː(r); ə(r)] ['kʌlələs] .
Consequently , they appear white , although they actually are colorless .
最后 , 他们 出现 白色的 , 虽然 他们 实际上 是 无色 .

因此，它们看起来是白色的，但实际上是无色的。

[sɪns] [ðə; ði] ['eɪnʃənt] [siː] [dɪ'pɒzɪtɪd] [ɪts] ['sɪlɪkə] [sænd] ,
Since the ancient sea deposited its silica sand ,
自从 这 古老的 海 已存 它是二氧化硅 沙 ,

自远古海洋沉积硅砂以来，

['ʌðə(r)] ['siːz] [hæv; həv] ['kʌvəd] [ˌɪlə'nɔɪz] [æt; ət] ['veəriəs] [taɪmz] [ænd; ənd] [iːtʃ] [hæz; həz] [left] [dɪ'pɑːzɪts]
other seas have covered Illinois at various times and each has left deposits
其他 海域 有 涵盖 伊利诺伊州 在 各种各样的 时代 和 每个 有 左边 存款
[ɒv; əv][sænd] ,
of sand ,
的 沙 ,

历史上曾多次被其他海洋覆盖伊利诺伊州，每一次都留下了沙土沉积。

[mʌd] , [ɔː(r)]['laɪmi][mə'tɪəriəlz] .
mud , or limy materials .
泥 , 或者 石灰质 材料 .

泥浆或石灰质材料。

[ðə; ði] ['sɪlɪkə] [sænd] [ðʌs] [wɒz; wəz] ['berid] [baɪ] ['hʌndrədz] [ɒv; əv] [fiːt] [ɒv; əv]['ʌðə(r)] ['sedəmənt] [ænd; ənd]
The silica sand thus was buried by hundreds of feet of other sediments and
这 二氧化硅 沙 因此 曾是 埋葬 经过 数百 的 脚 的 其他 沉积物 和
[bɪ'keɪm] ['sændstəʊn] .
became sandstone .
成为 砂岩 .

因此，硅砂被数百英尺厚的其他沉积物掩埋，变成了砂岩。

[ðɪs] ['sændstəʊn][ɪz] [kɔːld] [ðə; ði][ˌes 'tiː] . ['piːtə(r)]['sændstəʊn] .

This	sandstone	is	called	the	St	.	Peter	Sandstone	.
这	砂岩	是	称为	这	英石	.	彼得	砂岩	.

这种砂岩被称为圣彼得砂岩。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [nemd] [frɒm; frəm][ðə; ði][ˌes 'tiː] . ['piːtə(r)]['rɪvə(r)] , [naʊ] [ðə; ði] [ˌmɪnɪ'səʊtə] ['rɪvə(r)] ,

It	is	named	from	the	St	.	Peter	River	,	now	the	Minnesota	River	,
它	是	命名	从	这	英石	.	彼得	河	,	现在	这	明尼苏达州	河	,

它得名于圣彼得河，也就是现在的明尼苏达河。

[ɪn] [ˌmɪnɪ'səʊtə] [weə(r)] [ðə; ði]['sændstəʊn][wɒz; wəz][fɜːst] [dɪ'skraɪbd] [ænd; ənd] [nemd] [baɪ][dʒɪ'ɔlədʒɪsts] .

in	Minnesota	where	the	sandstone	was	first	described	and	named	by	geologists	.
在	明尼苏达州	在哪里	这	砂岩	曾是	第一的	描述	和	命名	经过	地质学家	.

这种砂岩最初是在明尼苏达州被地质学家描述和命名的。

[ðə; ði] [ˌəʊvə'laɪɪŋ] [dɪ'pɑːzɪts]['ɔːlsəʊ][wɜː(r); wə(r)] [kən'sɒlɪdeɪtɪd] ['ɪntuː] [rɒk] .

The	overlying	deposits	also	were	consolidated	into	rock	.
这	覆盖	存款	还	是	合并	进入	岩石	.

上覆沉积物也固结成岩。

[ˌes 'tiː] . ['piːtə(r)]['sændstəʊn][ɪz][ɪk'spəʊzd][æt; ət][ðə; ði] ['sɜːfɪs] [æt; ət] ['meni] ['pleɪsɪz][ɪn] ['nɔːðən]

St	.	Peter	Sandstone	is	exposed	at	the	surface	at	many	places	in	northern
英石	.	彼得	砂岩	是	裸露	在	这	表面	在	许多	地方	在	北方

[ˌɪlə'nɔɪz] [ænd; ənd][ɪn][wʌn] [smɔːl] ['eərɪə][ɪn][ðə; ði] ['westən] [pɑːt][ɒv; əv][ðə; ði] [steɪt] .

Illinois	and	in	one	small	area	in	the	western	part	of	the	state	.
伊利诺伊州	和	在	一	小的	区域	在	这	西	部分	的	这	状态	.

圣彼得砂岩在伊利诺伊州北部许多地方的地表都有出露，在该州西部的一小块区域也有出露。

[ðə; ði]['sændstəʊn][ɪk'spəʊzd][ɪn] ['nɔːðən] [ˌɪlə'nɔɪz] ['dʒen(ə)rəli]['veəriz][frɒm; frəm] - [tuː; tə] - [fiːt]

The	sandstone	exposed	in	northern	Illinois	generally	varies	from	125	to	300	feet
这	砂岩	裸露	在	北方	伊利诺伊州	一般来说	变化	从	-	到	-	脚

[θɪk] .

thick	.
厚的	.

伊利诺伊州北部裸露的砂岩厚度一般在 125 到 300 英尺之间。

[ðə; ði][fækt] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː][krɒps] [aʊt] [æt; ət][ðə; ði] ['sɜːfɪs] ['ɪndɪkeɪts] [ðæt] [ðə; ði][mə'tɪərɪəlz] [ðæt] ['fɔːməli]

The	fact	that	it	crops	out	at	the	surface	indicates	that	the	materials	that	formerly
这	事实	那	它	农作物	出去	在	这	表面	表示	那	这	材料	那	以前

['kʌvəd] [ˌaɪ 'tiː][hæv; həv] [biːn] [rɪ'muːvd] .

covered	it	have	been	removed	.
涵盖	它	有	到过	已移除	.

它露出地表这一事实表明，以前覆盖它的物质已被移除。

[ðə; ði] [ʌn'kʌvərɪŋ] [wɒz; wəz][nɒt][ə; eɪ]['sɪŋg(ə)l] ,

The	uncovering	was	not	a	single	,
这	揭开	曾是	不是	一个	单身的	,

这次揭露并非单一事件，

['sɪmp(ə)l] [ɪ'vent] [bʌt; bət]['rɑːðə(r)][ə; eɪ]['sɪəriːz][ɒv; əv] [ɪ'vents] [ðæt] [tʊk] [pleɪs] [æt; ət] ['veəriəs] [taɪmz]

simple	event	but	rather	a	series	of	events	that	took	place	at	various	times
简单的	事件	但	相当	一个	系列	的	活动	那	采取	地方	在	各种各样的	时代

['djʊərɪŋ][ðə; ði] ['meni] [j'iəz] [sɪns] [ðə; ði][ˌes 'tiː] . ['piːtə(r)][sænd][wɒz; wəz] [dɪ'pɒzɪtɪd] .

during	the	many	years	since	the	St	.	Peter	sand	was	deposited	.
期间	这	许多	年	自从	这	英石	.	彼得	沙	曾是	已存	.

这不是一个简单的事件，而是一系列事件，这些事件发生在圣彼得沙土沉积后的多年间的不同时期。

[əˈmʌŋ] [ðiːz] [wɒz; wəz][ðə; ði][ʌp] - [ˈbəʊɪŋ] [ɒv; əv][ðə; ði] [rɒks] [ɒv; əv][ˈsentrəl] [ˈnɔːðən] [ˌɪləˈnɔɪz] [ˈɪntuː]

Among	these	was	the	up	-	bowing	of	the	rocks	of	central	northern	Illinois	into
之中	这些	曾是	这	向上	-	鞠躬	的	这	岩石	的	中央	北方	伊利诺伊州	进入

[ə; eɪ] [brɔːd] [ɑːtʃ] .

a	broad	arch	.
一个	广阔	拱	.

其中就包括伊利诺伊州中北部岩石向上拱起形成宽阔的拱形。

[striːmz] [ðen] [bɪˈgæn][tuː; tə][kʌt] [əˈkrɒs] [ðə; ði] [ɑːtʃt] [rɒk] ,

Streams	then	began	to	cut	across	the	arched	rock	,
流	然后	开始	到	切	穿过	这	拱形	岩石	,

溪流开始切割拱形岩石，

[ˈsləʊli] [bʌt; bət] [pəˈsɪstəntli] [ˈstrɪpɪŋ] [əˈweɪ] [ðə; ði][tɒp] [ˈleɪəz] [ʌnˈtɪl][ðə; ði][kɔː(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [ɑːtʃ]

slowly	but	persistently	stripping	away	the	top	layers	until	the	core	of	the	arch
缓慢地	但	持续地	脱衣舞	离开	这	顶部	层	直到	这	核	的	这	拱

[wɒz; wəz][leɪd][beə(r)] .

was	laid	bare	.
曾是	铺设	裸	.

缓慢而持续地剥去表层，直到拱的核心部分完全暴露出来。

[əˈmʌŋ] [ðə; ði] [rɒks] [ðʌs] [ɪkˈspəʊzd][wɒz; wəz][ðə; ði][ˌes ˈtiː] . [ˈpiːtə(r)][ˈsændstəʊn] ,

Among	the	rocks	thus	exposed	was	the	St	.	Peter	Sandstone	,
之中	这	岩石	因此	裸露	曾是	这	英石	.	彼得	砂岩	,

在裸露的岩石中，就包括圣彼得砂岩。

[wɪtʃ] [meɪ] [biː; bi] [siːn] [ɪn] [ˈnɔːðən] [ˌɪləˈnɔɪz] [ɪn][ðə; ði] [ˈvæliz] [ænd; ənd] [ˈtrɪbjəˌteri] [ɒv; əv][ðə; ði]

which	may	be	seen	in	northern	Illinois	in	the	valleys	and	tributaries	of	the
哪个	可能	是	已见	在	北方	伊利诺伊州	在	这	山谷	和	支流	的	这

[rɒk] [ˈrɪvə(r)][nɪə(r)][ˈdɪksən][ænd; ənd] [ˈɒrəgən] [ænd; ənd] [əˈlɒŋ] [ðə; ði] [ˌɪləˈnɔɪz] [ænd; ənd][fɒks] [ˈrɪvəz]

Rock	River	near	Dixon	and	Oregon	and	along	the	Illinois	and	Fox	Rivers
岩石	河	靠近	迪克森	和	俄勒冈州	和	沿着	这	伊利诺伊州	和	狐狸	河流

[ænd; ənd][sʌm; səm][ɒv; əv][ðeə(r)] [ˈtrɪbjəˌteri] [nɪə(r)] [ˈɒtəwə] ,

and	some	of	their	tributaries	near	Ottawa	,
和	一些	的	他们的	支流	靠近	渥太华	,

在伊利诺伊州北部，迪克森和俄勒冈附近的罗克河谷及其支流，以及渥太华附近的伊利诺伊河和福克斯河及其一些支流沿岸，都可以看到这种现象。

[ˈwiːdrɑːn] , [ˈmɪlɪŋtən] , [ænd; ənd] [trɔɪ] [grəʊv] .

Wedron	,	Millington	,	and	Troy	Grove	.
韦德伦	,	米灵顿	,	和	特洛伊	树林	.

韦德伦、米灵顿和特洛伊格罗夫。

[ðə; ði][ˌes ˈtiː] . Peter21

The	St	.	Peter21
这	英石	.	Peter21

圣彼得21

['sændstəʊn][æt; ət] [stɑːvd] [rɒk] [ænd; ənd] ['mætɪsən] [steɪt] [pˈɑːks][nɪə(r)] [ləˈsæl] [ænd; ənd] [əˈlɒŋ]

Sandstone	at	Starved	Rock	and	Matthiessen	state	parks	near	LaSalle	and	along
砂岩	在	饥饿	岩石	和	马蒂森	状态	公园	靠近	拉萨尔	和	沿着

[ðə; ði] [ˈhaɪweɪ] [bɪˈtwiːn] [ˈdɪksən][ænd; ənd] [ˈɒrəgən] [ɪz][ɪɹˈəʊdɪd][ˈɪntuː] [ˈsiːnɪk] [blʌf] [ænd; ənd] [ˈkænjənz]

the	highway	between	Dixon	and	Oregon	is	eroded	into	scenic	bluffs	and	canyons
这	公路	之间	迪克森	和	俄勒冈州	是	侵蚀	进入	风景优美	悬崖	和	峡谷

.

:

.

在拉萨尔附近的饥饿岩州立公园和马蒂森州立公园，以及迪克森和俄勒冈之间的公路沿线，砂岩被侵蚀成风景秀丽的悬崖和峡谷。

['fɪgə(r)] - — [ɪn'lɑ:dʒd] ['fəʊtəgrɑ:f] [ɒv; əv][ˌes 'ti:] . ['pi:tə(r)][sænd] ['ʃəʊɪŋ] [ðə; ði] ['raʊndɪd] [ænd; ənd]

Figure	13	—	Enlarged	photograph	of	St	.	Peter	sand	showing	the	rounded	and
数字	-	—	放大	照片	的	英石	.	彼得	沙	显示	这	圆润	和

['frɒstɪd] ['kærəktə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [greɪnz] .

frosted	character	of	the	grains	.
磨砂	特点	的	这	谷物	.

图 13—圣彼得沙的放大照片，显示了沙粒的圆形和磨砂质感。

['sɪlɪkə] [sænd] ['ɪndəstri]

Silica	Sand	Industry
二氧化硅	沙	行业

硅砂行业

[ðə; ði] [ˌɪlə'nɔɪz] ['sɪlɪkə] [sænd] ['ɪndəstri] [ɪz] [beɪst] [ɒn][ðə; ði][ˌes 'ti:] . ['pi:tə(r)]['sændstəʊn] .

The	Illinois	silica	sand	industry	is	based	on	the	St	.	Peter	Sandstone	.
这	伊利诺伊州	二氧化硅	沙	行业	是	基于	在	这	英石	.	彼得	砂岩	.

伊利诺伊州的硅砂产业以圣彼得砂岩为基础。

[ˌaɪ 'ti:] ['sentəz] [ə'raʊnd] ['ɒtəwə] , ['wi:drɑ:n] , [trɔɪ] [grəʊv] ,

It	centers	around	Ottawa	,	Wedron	,	Troy	Grove	,
它	中心	大约	渥太华	,	韦德伦	,	特洛伊	树林	,

它以渥太华、韦德伦、特洛伊格罗夫为中心，

[ænd; ənd]['ju:tɪkə][ɪn] [lə'sæl] ['kaʊnti] [ænd; ənd][ɪn] ['ɒrəgən] [ɪn]['əʊg(ə)l] ['kaʊnti] .

and	Utica	in	LaSalle	County	and	in	Oregon	in	Ogle	County	.
和	尤蒂卡	在	拉萨尔	县	和	在	俄勒冈州	在	眄	县	.

以及拉萨尔县的尤蒂卡和俄勒冈州的奥格尔县。

[tu:] ['prɪnsəp(ə)l] [g'reɪdz] [ɒv; əv] ['sɪlɪkə] [sænd][ɑ:(r); ə(r)] [prə'dju:st] — [wɒʃt] [ænd; ənd] [kru:d] .

Two	principal	grades	of	silica	sand	are	produced	—	washed	and	crude	.
二	主要的	成绩	的	二氧化硅	沙	是	生产	—	洗过	和	原油	.

硅砂主要分为两大类——洗净硅砂和粗硅砂。

[ðə; ði]['vælju:][ɒv; əv][ðə; ði] ['sɪlɪkə] [sænd] [prə'dju:st] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪz] [ɪn] - [wɒz; wəz][ə'baʊt] $9 , - , -

The	value	of	the	silica	sand	produced	in	Illinois	in	1963	was	about	$9	,	000	,	000
这	价值	的	这	二氧化硅	沙	生产	在	伊利诺伊州	在	-	曾是	关于	$9	,	-	,	-

.

:

.

1963 年伊利诺伊州生产的硅砂价值约为 900 万美元。

[wɒʃt] [sænd] . — [ɔ:l'ðəʊ] [ðə; ði][ˌes 'ti:] . ['pi:tə(r)]['sændstəʊn][ɪz] [kəm'pəʊzd] ['ɔ:lməʊst] [ɪn'taɪəli] [ɒv; əv]

Washed	Sand	.	—	Although	the	St	.	Peter	Sandstone	is	composed	almost	entirely	of
洗过	沙	.	—	虽然	这	英石	.	彼得	砂岩	是	由	几乎	完全	的

[kwɔ:ts] [greɪnz] ,

quartz	grains	,
石英	谷物	,

水洗砂——尽管圣彼得砂岩几乎完全由石英颗粒组成，

[ə; eɪ] [smɔ:l] [ə'maʊnt] [ɒv; əv] [kleɪ] [ɪz]['prez(ə)nt] .

a	small	amount	of	clay	is	present	.
一个	小的	数量	的	黏土	是	展示	.

含有少量粘土。

[fɔ:(r); fə(r)][sʌm; səm]['ju:zɪz; 'ju:sɪz][ˌaɪ 'ti:][ɪz][nɒt] ['nesəsəri] [tu:; tə] [rɪ'mu:v] [ðə; ði] [kleɪ] , -

For	some	uses	it	is	not	necessary	to	remove	the	clay	,	22
为了	一些	用途	它	是	不是	必要的	到	消除	这	黏土	,	-

有些用途无需去除粘土，22

[fɔ:(r); fə(r)]['ʌðə(r)z][ɪts] [ɪˌlɪmɪ'neɪʃn] [ɪz][ɪm'pɔ:t(ə)nt][ænd; ənd][ɪz] [ə'tʃi:vd] [baɪ] ['wɒʃɪŋ] [ðə; ði][sænd] .

for	others	its	elimination	is	important	and	is	achieved	by	washing	the	sand	.
为了	其他的	它是	消除	是	重要的	和	是	已达成	经过	洗涤	这	沙	.

对另一些人来说，消除沙子中的杂质很重要，而消除沙子杂质的方法就是用水冲洗沙子。

[ɪn][ðə; ði]['maɪnɪŋ][ɒv; əv]['sɪlɪkə][sænd][ðæt][ɪz][tu:; tə][bi:; bi] [wɒʃt] ,

In	the	mining	of	silica	sand	that	is	to	be	washed	,
在	这	矿业	的	二氧化硅	沙	那	是	到	是	洗过	,

在开采需要清洗的硅砂时，

[ðə; ði]['sændstəʊn][ɪz][fɜ:st]['blɑ:stɪd] [lu:s] [frɒm; frəm][ðə; ði]['peərənt][dɪ'pɒzɪt][tu:; tə] [breɪk] [ˌaɪ 'ti:]['ɪntu:]

the	sandstone	is	first	blasted	loose	from	the	parent	deposit	to	break	it	into
这	砂岩	是	第一的	炸毁	松动的	从	这	父母	订金	到	休息	它	进入

[sænd][ɔ:(r)] ['pi:sɪz] [ɒv; əv] ['veərɪəs] ['saɪzɪz] .

sand	or	pieces	of	various	sizes	.
沙	或者	件	的	各种各样的	尺寸	.

首先将砂岩从母岩层中炸开，使其破碎成沙子或各种大小的碎片。

[sʌm; səm][ɒv; əv][ðə; ði]['lɑ:dʒə(r)] ['pi:sɪz] [meɪ][rɪ'kwaɪə(r)][ə; eɪ]['sekənd] ['blɑ:stɪŋ][tu:; tə] [dɪs'ɪntɪgreɪt]

Some	of	the	larger	pieces	may	require	a	second	blasting	to	disintegrate
一些	的	这	更大的	件	可能	要求	一个	第二	爆破	到	瓦解

[ðem; ðəm] .

them	.
他们	.

有些较大的碎片可能需要进行第二次爆破才能将其摧毁。

[æt; ət][sʌm; səm][pɪts][ðə; ði][mə'tɪərɪəl][ɪz]['ləʊdɪd] [mə'kænɪkli] [ænd; ənd] [træns'pɔ:tid] [tu:; tə][ðə; ði]

At	some	pits	the	material	is	loaded	mechanically	and	transported	to	the
在	一些	坑	这	材料	是	已加载	机械地	和	运输	到	这

['wɒʃɪŋ] [plɑ:nt] .

washing	plant	.
洗涤	植物	.

在一些矿坑中，物料通过机械装载并运送到洗矿厂。

[æt; ət]['ʌðə(r)z][ə; eɪ] ['paʊəf(ə)l] [stri:m] [ɒv; əv]['wɔ:tə(r)][ɪz][daɪ'rɛktɪd] [ə'genst] [ðə; ði]['brəʊkən]['sændstəʊn] (

At	others	a	powerful	stream	of	water	is	directed	against	the	broken	sandstone	(
在	其他的	一个	强大的	溪流	的	水	是	指导	反对	这	破碎的	砂岩	(

[fɪg] .

fig	.
如图	.

在其他情况下，一股强大的水流冲击着破碎的砂岩（图）。

-) [ænd; ənd][ðə; ði] [rɪ'zʌltɪŋ] ['mɪkstʃə(r)][ɒv; əv][sænd][ænd; ənd]['wɔ:tə(r)] [fləʊz] [tu:; tə][ə; eɪ] [kə'lektɪŋ]

14	)	and	the	resulting	mixture	of	sand	and	water	flows	to	a	collecting
-	)	和	这	结果	混合物	的	沙	和	水	流量	到	一个	收集

['beɪs(ə)n][frɒm; frəm] [wɪtʃ] [ˌaɪ 'ti:][ɪz] [pʌmpt] [θru:] [lɑ:dʒ] [paɪps][tu:; tə][ðə; ði] ['prəʊsesɪŋ] [mɪl] .

basin	from	which	it	is	pumped	through	large	pipes	to	the	processing	mill	.
盆地	从	哪个	它	是	泵	通过	大的	管道	到	这	加工	磨	.

14）由此产生的沙子和水的混合物流入收集池，然后通过大管道泵送到加工厂。

[ɪn][bəuθ] [taɪps] [ɒv; əv][ˌɒpə'reɪʃ(ə)n][ðə; ði][sænd][ɪz] ['θʌrəli] [wɒʃt] [æt; ət][ðə; ði][plɑ:nts] .

In	both	types	of	operation	the	sand	is	thoroughly	washed	at	the	plants	.
在	两个都	类型	的	手术	这	沙	是	彻底	洗过	在	这	植物	.

这两种作业方式都会在工厂内彻底清洗沙子。

['ɑ:ftə(r)][ˌaɪ 'ti:][ɪz] [wɒʃt] , [ðə; ði][sænd][ɪz]['fɜ:ðə(r)] [p'rəsest] [tu:; tə][su:t][ðə; ði] [ni:dz] [ɒv; əv][ɪts]['ju:zəz]

After	it	is	washed	,	the	sand	is	further	processed	to	suit	the	needs	of	its	users
后	它	是	洗过	,	这	沙	是	更远	已处理	到	套装	这	需求	的	它是	用户

.

:
.

沙子经过清洗后，还要进行进一步加工，以满足用户的需求。

[mʌtʃ] [ɒv; əv][ˌaɪ 'ti:][ɪz] [skri:nd] ['ɪntu:] ['dɪfrənt] [saɪz] [g'reɪdz] .

Much	of	it	is	screened	into	different	size	grades	.
很多	的	它	是	筛选	进入	不同的	尺寸	成绩	.

其中大部分会被筛选成不同尺寸等级。

['juːzɪz; 'juːsɪz][ɒv; əv] [wɒʃt] ['sɪlɪkə] [sænd] . — [ðə; ði] [wɒʃt] ['sɪlɪkə] [sænd] [prə'djuːst] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪz]

Uses	of	Washed	Silica	Sand	.	—	The	washed	silica	sand	produced	in	Illinois
用途	的	洗过	二氧化硅	沙	.	—	这	洗过	二氧化硅	沙	生产	在	伊利诺伊州

[hæz; həz] ['meni] ['juːzɪz; 'juːsɪz] ,

has	many	uses	,
有	许多	用途	,

水洗硅砂的用途——伊利诺伊州生产的水洗硅砂用途广泛，

[sʌm; səm][ɒv; əv] [wɪtʃ] [ɑː(r); ə(r)] ['briːfli] ['menʃ(ə)nd] [bɪ'ləʊ] .

some	of	which	are	briefly	mentioned	below	.
一些	的	哪个	是	简要地	提及	以下	.

下面简要提及其中一些。

[ðə; ði][ˌsuːtə'bɪlətɪ; ˌsjuːtə'bɪlətɪ][ɒv; əv][ðə; ði][sænd][fɔː(r); fə(r)][sʌm; səm] [p'ɜːpəsɪz] [dɪ'pendz] [ɪn] [pɑːt] [ɒn][ɪts]

The	suitability	of	the	sand	for	some	purposes	depends	in	part	on	its
这	适应性	的	这	沙	为了	一些	目的	取决于	在	部分	在	它是

['hævɪŋ] [biːn] [skriːnd] [tuː; tə] ['spesɪfaɪd] ['saɪzɪz] .

having	been	screened	to	specified	sizes	.
拥有	到过	筛选	到	指定的	尺寸	.

沙子是否适用于某些用途，部分取决于它是否经过筛分达到特定尺寸。

[ðə; ði] [haɪ] ['pjʊərətɪ][ɒv; əv] [ˌɪlə'nɔɪz] [wɒʃt] ['sɪlɪkə] [sænd] [meɪks] [ˌaɪ 'tiː]['suːtəb(ə)l][fɔː(r); fə(r)] ['meɪkɪŋ]

The	high	purity	of	Illinois	washed	silica	sand	makes	it	suitable	for	making
这	高的	纯度	的	伊利诺伊州	洗过	二氧化硅	沙	制作	它	合适的	为了	制作

[glɑːs] ,

glass	,
玻璃	,

伊利诺伊州水洗石英砂纯度高，适合用于制造玻璃。

[wɪtʃ] [ɪz][mɔː(r)][ðæn; ðən][hɑːf] ['sɪlɪkə] [sænd] .

which	is	more	than	half	silica	sand	.
哪个	是	更多的	比	一半	二氧化硅	沙	.

其中超过一半是硅砂。

[iːtʃ] [jɪə(r)]['əʊvə(r)][ə; eɪ] ['mɪljən] [tʌnz] [ɪz] [juːst] [fɔː(r); fə(r)] [ðɪs] ['pɜːpəs] .

Each	year	over	a	million	tons	is	used	for	this	purpose	.
每个	年	超过	一个	百万	吨	是	用过的	为了	这	目的	.

每年有超过一百万吨的吨吨用于此用途。

[ðə; ði]['pjʊərətɪ][ɒv; əv][ðə; ði][sænd]['ɔːlsəʊ][ɪz][ɒv; əv] [ɪm'pɔːt(ə)ns] [fɔː(r); fə(r)] ['kemɪk(ə)l] [ænd; ənd]

The	purity	of	the	sand	also	is	of	importance	for	chemical	and
这	纯度	的	这	沙	还	是	的	重要性	为了	化学	和

[ˌmetə'lɜːdʒɪkl] ['juːzɪz; 'juːsɪz] [sʌtʃ] [æz; əz][ðə; ði][ˌmænju'fæktʃə(r)][ɒv; əv]['səʊdiəm] ['sɪlɪkeɪt] [ænd; ənd]['sɪlɪkən]

metallurgical	uses	such	as	the	manufacture	of	sodium	silicate	and	silicon
冶金	用途	这样的	作为	这	生产	的	钠	硅酸盐	和	硅

['kɑːbaɪd][ænd; ənd][ɪn] [ə'lɔɪɪŋ] .

carbide	and	in	alloying	.
碳化物	和	在	合金化	.

沙子的纯度对于化学和冶金用途也很重要，例如制造硅酸钠和碳化硅以及合金化。

[ðə; ði] ['hɑːdnəs] [ɒv; əv][ðə; ði][sænd] [meɪks] [ˌaɪ 'tiː]['juːsf(ə)l][fɔː(r); fə(r)] ['graɪndɪŋ] [lɑːdʒ] [ʃiːts] [ɒv; əv]

The	hardness	of	the	sand	makes	it	useful	for	grinding	large	sheets	of
这	硬度	的	这	沙	制作	它	有用	为了	研磨	大的	纸张	的

[pleɪt] [glɑːs] [tuː; tə][prɪ'peə(r)][ðem; ðəm][fɔː(r); fə(r)] ['pɒlɪʃɪŋ] [ænd; ənd]['ɔːlsəʊ] [meɪks] [ˌaɪ 'tiː][æn; ən]

plate	glass	to	prepare	them	for	polishing	and	also	makes	it	an
盘子	玻璃	到	准备	他们	为了	抛光	和	还	制作	它	一个

[ɪ'fektɪv] [ə'breɪsɪv] ['eɪdʒənt][fɔː(r); fə(r)] ['sænd,blæst] .

effective	abrasive	agent	for	sandblasting	.
有效的	磨料	代理人	为了	喷砂	.

沙子的硬度使其可用于研磨大块平板玻璃，以便进行抛光处理，同时也使其成为喷砂的有效磨料。

['met(ə)l] ['kɑ:stɪŋs] [ɪn] ['faʊndrɪz] [ænd; ənd][ðə; ði] [ɪk'stɪərɪə] [ɒv; əv] ['bɪldɪŋz] [ɑ:(r); ə(r)] [kli:nd] [baɪ] [ðɪs]

Metal	**castings**	**in**	**foundries**	**and**	**the**	**exteriors**	**of**	**buildings**	**are**	**cleaned**	**by**	**this**
金属	铸件	在	铸造厂	和	这	外观	的	建筑物	是	已清洗	经过	这

['prəʊses] .

process	**.**
过程	.

通过这种工艺可以清洁铸造厂的金属铸件和建筑物外墙。

[ˌɪlə'nɔɪz] [pɹədj'u:sɪz] [θ'aʊzəndz] [ɒv; əv] [tʌnz] [ɒv; əv][sænd] ['jɪəli] [fɔ:(r); fə(r)] [sʌtʃ] [ə'breɪsɪv] [p'ɜ:pəsɪz] .

Illinois	**produces**	**thousands**	**of**	**tons**	**of**	**sand**	**yearly**	**for**	**such**	**abrasive**	**purposes**	**.**
伊利诺伊州	产	数千	的	吨	的	沙	每年	为了	这样的	磨料	目的	.

伊利诺伊州每年生产数千吨沙子用于此类磨料用途。

[bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ðə; ði] ['kɔ:rsər] [greɪnz] [ɒv; əv][ðə; ði] [wɒʃt] ['sɪlɪkə] [sænd][ɑ:(r); ə(r)] ['raʊndɪd] , [strɒŋ] ,

Because	**the**	**coarser**	**grains**	**of**	**the**	**washed**	**silica**	**sand**	**are**	**rounded**	**,**	**strong**	**,**
因为	这	较粗糙	谷物	的	这	洗过	二氧化硅	沙	是	圆润	,	强的	,

[ænd; ənd][ə'veɪləb(ə)l][ɪn]['ju:nɪfɔ:m]['saɪzɪz] ,

and	**available**	**in**	**uniform**	**sizes**	**,**
和	可用的	在	制服	尺寸	,

因为水洗石英砂中较粗的颗粒呈圆形、坚固且尺寸均匀，

[ɔɪl]['ɒpəreɪtə(r)s][ju:z] [θ'aʊzəndz] [ɒv; əv] [tʌnz] [ɒv; əv][ˌaɪ 'ti:] ['ænjuəli] [ɪn][ðə; ði] [haɪ'drɒlɪk] ['frækʧərɪŋ]

oil	**operators**	**use**	**thousands**	**of**	**tons**	**of**	**it**	**annually**	**in**	**the**	**hydraulic**	**fracturing**
油	运营商	使用	数千	的	吨	的	它	每年	在	这	液压	断裂

[ɒv; əv][ɔɪl] - ['beərɪŋ] ['strɑ:tə] .

of	**oil**	**-**	**bearing**	**strata**	**.**
的	油	-	轴承	地层	.

石油运营商每年在含油地层的水力压裂过程中使用数千吨这种物质。

[ðə; ði][sænd][ɪz] [mɪkst] [wɪð] [ɔɪl] , ['ʌðə(r)] [pə'trəʊliəm] ['prɒdʌkts] ,

The	**sand**	**is**	**mixed**	**with**	**oil**	**,**	**other**	**petroleum**	**products**	**,**
这	沙	是	混合	和	油	,	其他	石油	产品	,

沙子中混有石油和其他石油产品。

[ɔ:(r)]['wɔ:tə(r)][ænd; ənd][ɪz] [fɔ:st] [baɪ] ['paʊəf(ə)l] [pʌmps] ['ɪntu:]['sændstəʊn][ɔ:(r)] ['laɪmstəʊn] [fɔ:m'eɪʃənz]

or	**water**	**and**	**is**	**forced**	**by**	**powerful**	**pumps**	**into**	**sandstone**	**or**	**limestone**	**formations**
或者	水	和	是	强制	经过	强大的	水泵	进入	砂岩	或者	石灰石	阵型

[ðæt] [kən'teɪn] [ɔɪl] .

that	**contain**	**oil**	**.**
那	包含	油	.

或者水，然后通过强力泵被压入含有石油的砂岩或石灰岩地层中。

[ðə; ði] [greɪt] [fɔ:s] [ðʌs] [ig'zə:tid] ['əupənz]['frækʧə(r)z][ɪn][ðə; ði] [rɒk] ['strɑ:tə][ænd; ənd] [puʃiz] [ðə; ði]

The	**great**	**force**	**thus**	**exerted**	**opens**	**fractures**	**in**	**the**	**rock**	**strata**	**and**	**pushes**	**the**
这	伟大的	力量	因此	施加	打开	骨折	在	这	岩石	地层	和	推动	这

['lɪkwɪd][ænd; ənd][sænd]['ɪntu:][ðem; ðəm] .

liquid	**and**	**sand**	**into**	**them**	**.**
液体	和	沙	进入	他们	.

由此产生的巨大力量在岩层中打开了裂缝，并将液体和沙子推入其中。

[wen] [ðə; ði] ['preʃə(r)] [ɪz] [rɪ'li:vd] , [ðə; ði][sænd] [greɪnz] [sɜ:v] [æz; əz] [prɒps] [tu:; tə][həʊld][ðə; ði]

When	**the**	**pressure**	**is**	**relieved**	**,**	**the**	**sand**	**grains**	**serve**	**as**	**props**	**to**	**hold**	**the**
什么时候	这	压力	是	松了口气	,	这	沙	谷物	服务	作为	道具	到	抓住	这

['frækʧə(r)z]['əʊpən] .

fractures	**open**	**.**
骨折	打开	.

当压力释放时，沙粒起到支撑作用，使裂缝保持张开状态。

[ðə; ði] [ɔɪl] [kæn; kən] [ðen] [fləʊ] [mɔː(r)] ['iːzəli] ['ɪntuː] [ðə; ði] [welz] [ænd; ənd] [ɔɪl] [prə'dʌkʃ(ə)n] [ɪz] [ðʌs]

The	oil	can	then	flow	more	easily	into	the	wells	and	oil	production	is	thus
这	油	能	然后	流动	更多的	容易地	进入	这	水井	和	油	生产	是	因此

[ɪn'kriːst] .

increased	.
增加	.

这样一来，石油就能更容易地流入油井，从而提高石油产量。

[ðə; ði] [wɒʃt] [sænd] , [bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ˌaɪ 'tiː][ɪz] [kliːn] [ænd; ənd] [dʌz] [nɒt] [dɪ'zɒlv] [ɪn]['wɔːtə(r)] ,

The	washed	sand	,	because	it	is	clean	and	does	not	dissolve	in	water	,
这	洗过	沙	,	因为	它	是	干净的	和	做	不是	溶解	在	水	,

洗净的沙子，因为它干净且不溶于水，

[ɪz] [juːst] [tuː; tə]['fɪltə(r)] [ɪm'pjʊrəti] [frɒm; frəm] ['drɪŋkɪŋ] ['wɔːtə(r)] . -

is	used	to	filter	impurities	from	drinking	water	.	23
是	用过的	到	筛选	杂质	从	喝	水	.	-

用于过滤饮用水中的杂质。23

[ɪts] ['waɪtnəs] [meɪks] [ˌaɪ 'tiː][ə; eɪ][dɪ'zaɪərəb(ə)l] [kən'stɪtʃuənt] [ɪn]['plɑːstə(r)] , ['mɔːtə(r)] , [ænd; ənd][ˌpriː'kɑːst]

Its	whiteness	makes	it	a	desirable	constituent	in	plaster	,	mortar	,	and	precast
它是	白人	制作	它	一个	理想	组分	在	石膏	,	砂浆	,	和	预制件

['bɪldɪŋ] ['pænəlz] .

building	panels	.
建筑	面板	.

它的白色使其成为石膏、砂浆和预制建筑板材的理想成分。

['fɪgə(r)] - — [haɪ'drɒlɪk] ['maɪnɪŋ] [ɒv; əv] ['sɪlɪkə] [sænd][nɪə(r)] ['ɒtəwə] .

Figure	14	—	Hydraulic	mining	of	silica	sand	near	Ottawa	.
数字	-	—	液压	矿业	的	二氧化硅	沙	靠近	渥太华	.

图 14——渥太华附近硅砂的水力开采。

[bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ˌaɪ 'tiː][ɪz] [raʊnd] [greɪnd] [ænd; ənd][wɪð'stænd, wɪθ-] [haɪ] ['temprətʃər] [wɪ'ðaʊt] ['meltɪŋ]

Because	it	is	round	grained	and	withstands	high	temperatures	without	melting
因为	它	是	圆形的	颗粒状	和	承受	高的	温度	没有	融化

,

,

,

因为它颗粒圆润，而且能承受高温而不熔化，

[lɑːdʒ] ['tʌnɪdʒ] [ɒv; əv][ðə; ði] [wɒʃt] ['sɪlɪkə] [sænd][ɑː(r); ə(r)] [juːst] [tuː; tə] [meɪk] [məʊldz]['ɪntuː] [wɪtʃ]

large	tonnages	of	the	washed	silica	sand	are	used	to	make	molds	into	which
大的	吨位	的	这	洗过	二氧化硅	沙	是	用过的	到	制作	模具	进入	哪个

['məʊltən]['met(ə)l][ɪz] [pɔː] [tuː; tə] [meɪk] ['veərɪəs] [kaɪndz][ɒv; əv] ['kɑːstɪŋs] . -

molten	metal	is	poured	to	make	various	kinds	of	castings	.	24
熔融的	金属	是	倾倒	到	制作	各种各样的	种类	的	铸件	.	-

大量的洗净硅砂被用来制作模具，将熔融金属浇注到模具中，制成各种铸件。24

[ə; eɪ]['speʃ(ə)l] [taɪp] [ɒv; əv] [kɔːs] ['sɪlɪkə] [sænd][frɒm; frəm] [ˌɪlə'nɔɪz] [ðæt] [ɪz] ['keəfəli] [prɪ'peəd] [səʊ]

A	special	type	of	coarse	silica	sand	from	Illinois	that	is	carefully	prepared	so
一个	特别的	类型	的	粗	二氧化硅	沙	从	伊利诺伊州	那	是	小心	准备	所以

[ðæt] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['ɔːlweɪz] [ɒv; əv][ðə; ði] [seɪm] [greɪn] [saɪz][ɪz] [juːst] [θruː'aʊt] [ðə; ði] [wɜːld] [æz; əz][ə; eɪ]

that	it	is	always	of	the	same	grain	size	is	used	throughout	the	world	as	a
那	它	是	总是	的	这	相同的	粮食	尺寸	是	用过的	自始至终	这	世界	作为	一个

['stændəd] [ɪn] ['læbrətɔːriz] [ðæt] [test] [sɪ'ment] [ænd; ənd]['ʌðə(r)] [kə'mɜːʃ(ə)l] ['prɒdʌkts] .

standard	in	laboratories	that	test	cement	and	other	commercial	products	.
标准	在	实验室	那	测试	水泥	和	其他	商业的	产品	.

伊利诺伊州出产的一种特殊类型的粗硅砂，经过精心制备，颗粒大小始终保持一致，被世界各地用作实验室测试水泥和其他商业产品的标准。

['fɪgə(r)] - — ['ləʊdɪŋ] [kruːd] ['sɪlɪkə] [sænd] .

Figure	**15**	**—**	**Loading**	**crude**	**silica**	**sand**	**.**
数字	-	—	加载中	原油	二氧化硅	沙	.

图 15—装载原硅砂。

[sʌm; səm] ['sɪlɪkə] [sænd][ɪz] [graʊnd] [tuː; tə][ə; eɪ] [faɪn] , [waɪt] ['paʊdə(r)] .

Some	**silica**	**sand**	**is**	**ground**	**to**	**a**	**fine**	**,**	**white**	**powder**	**.**
一些	二氧化硅	沙	是	地面	到	一个	美好的	,	白色的	粉末	.

一些硅砂被磨成细细的白色粉末。

[ðə; ði]['paʊdə(r)] , [kɔːld] [graʊnd] [kwɔːts] , [graʊnd] ['sɪlɪkə] , ['sɪlɪkə] ['flaʊə(r)] , [ɔː(r)] ['pɑːtərz] [flɪnt] ,

The	**powder**	**,**	**called**	**ground**	**quartz**	**,**	**ground**	**silica**	**,**	**silica**	**flour**	**,**	**or**	**potter's**	**flint**	**,**
这	粉末	,	称为	地面	石英	,	地面	二氧化硅	,	二氧化硅	面粉	,	或者	陶工的	燧石	,

[hæz; həz] ['meni] ['juːzɪz; 'juːsɪz] .

has	**many**	**uses**	**.**
有	许多	用途	.

这种粉末被称为石英粉、二氧化硅粉、硅粉或陶工燧石，用途广泛。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][æn; ən] [ɪn'griːdiənt] [ɪn] [peɪnts] , potters25

It	**is**	**an**	**ingredient**	**in**	**paints**	**,**	**potters25**
它	是	一个	成分	在	油漆	,	potters25

它是颜料的成分之一，陶工25

[juːz][ˌaɪ 'tiː][ɪn] ['meɪkɪŋ] ['pɒtəri] [ænd; ənd]['tʃaɪnə] , [ˌaɪ 'tiː][gəʊz]['ɪntuː]['skaʊərɪŋ] ['paʊdər] ,

use	**it**	**in**	**making**	**pottery**	**and**	**china**	**,**	**it**	**goes**	**into**	**scouring**	**powders**	**,**
使用	它	在	制作	陶器	和	中国	,	它	去	进入	洗涤	粉末	,

它可用于制作陶器和瓷器，也是清洁粉的成分之一。

['ɪntuː][məʊldz] [juːst] [fɔː(r); fə(r)][prɪ'sɪʒ(ə)n] [taɪps] [ɒv; əv]['met(ə)l] ['kɑːstɪŋs] , [ænd; ənd]['ɪntuː] [ɪ'næmlz] .

into	**molds**	**used**	**for**	**precision**	**types**	**of**	**metal**	**castings**	**,**	**and**	**into**	**enamels**	**.**
进入	模具	用过的	为了	精确	类型	的	金属	铸件	,	和	进入	珐琅	.

注入用于精密金属铸件的模具，以及搪瓷中。

[kruːd] ['sɪlɪkə] [sænd] . — [ðə; ði] [kruːd] ['sɪlɪkə] [sænd] [prə'djuːst] [frɒm; frəm][ðə; ði][ˌes 'tiː] . ['piːtə(r)]

Crude	**Silica**	**Sand**	**.**	**—**	**The**	**crude**	**silica**	**sand**	**produced**	**from**	**the**	**St**	**.**	**Peter**
原油	二氧化硅	沙	.	—	这	原油	二氧化硅	沙	生产	从	这	英石	.	彼得

['sændstəʊn]['dʒen(ə)rəli][ɪz] ['jeləʊ] [ɔː(r)] ['jeləʊɪʃ] [waɪt] [ænd; ənd][ɪz][nɒt] [wɒʃt] [bɪ'fɔː(r)][ˌaɪ 'tiː][ɪz]

Sandstone	**generally**	**is**	**yellow**	**or**	**yellowish**	**white**	**and**	**is**	**not**	**washed**	**before**	**it**	**is**
砂岩	一般来说	是	黄色的	或者	淡黄色	白色的	和	是	不是	洗过	前	它	是

[juːst] .

used	**.**
用过的	.

粗硅砂——从圣彼得砂岩中生产的粗硅砂通常呈黄色或黄白色，使用前未经清洗。

[ˌaɪ 'tiː] ['prɒbəbli] [ə'rɪdʒənəli][wɒz; wəz] [waɪt] , [bʌt; bət]['aɪən]['ɒksaɪd] , ['sɪmələ(r)][tuː; tə][ðə; ði] [rʌst] [ðæt]

It	**probably**	**originally**	**was**	**white**	**,**	**but**	**iron**	**oxide**	**,**	**similar**	**to**	**the**	**rust**	**that**
它	大概	起初	曾是	白色的	,	但	铁	氧化物	,	相似的	到	这	锈	那

[fɔːmz] [ɒn]['aɪən] ,

forms	**on**	**iron**	**,**
表格	在	铁	,

它原本可能是白色的，但后来变成了氧化铁，类似于铁锈。

[naʊ] [kəʊts] ['meni] [ɒv; əv][ðə; ði][sænd] [greɪnz] [ænd; ənd] [kˈʌləz] [ðə; ði] [smɔːl] [əˈmaʊnt] [ɒv; əv] [kleɪ] [ɪn]

now	**coats**	**many**	**of**	**the**	**sand**	**grains**	**and**	**colors**	**the**	**small**	**amount**	**of**	**clay**	**in**
现在	外套	许多	的	这	沙	谷物	和	颜色	这	小的	数量	的	黏土	在

[ðə; ði][sænd] .

the	**sand**	**.**
这	沙	.

现在它覆盖了许多沙粒，并为沙子中少量的粘土着色。

[θ'aʊzəndz] [ɒv; əv] [tʌnz] [ɒv; əv] [kruːd] ['sɪlɪkə] [sænd] [ɑː(r); ə(r)] [maɪnd] ['ænjʊəli] ([fɪg] . -) .

Thousands	of	tons	of	crude	silica	sand	are	mined	annually	(	fig	.	15	)	.
数千	的	吨	的	原油	二氧化硅	沙	是	矿井	每年	(	如图	.	-	)	.

每年开采数千吨粗硅砂（图 15）。

[bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['haɪli] [hiːt] [rɪ'zɪstənt] ,

Because	it	is	highly	heat	resistant	,
因为	它	是	高度	热	抵抗的	,

因为它具有很高的耐热性，

['faʊndriz] [baɪ] [mʌtʃ] [ɒv; əv][ˌaɪ 'tiː][tuː; tə] [meɪk] [ðə; ði][məʊldz] [juːst] [fɔː(r); fə(r)] ['kɑːstɪŋs] , [ɪ'speʃəli]

foundries	buy	much	of	it	to	make	the	molds	used	for	castings	,	especially
铸造厂	买	很多	的	它	到	制作	这	模具	用过的	为了	铸件	,	尤其

[stiːl] ['kɑːstɪŋs] ,

steel	castings	,
钢	铸件	,

铸造厂大量购买这种材料，用于制造铸件模具，尤其是钢铸件的模具。

[ænd; ənd][fɔː(r); fə(r)] ['ɔːtəməbiːl] ['endʒɪn] [blɒks] , [treɪn] [wiːlz] , [ænd; ənd][ə; eɪ][və'raɪəti][ɒv; əv]['ʌðə(r)]

and	for	automobile	engine	blocks	,	train	wheels	,	and	a	variety	of	other
和	为了	汽车	引擎	积木	,	火车	车轮	,	和	一个	种类	的	其他

['met(ə)l] ['prɒdʌkts] .

metal	products	.
金属	产品	.

也适用于汽车发动机缸体、火车车轮以及各种其他金属制品。

[kruːd] ['sɪlɪkə] [sænd]['ɔːlsəʊ][ɪz] [juːst] [ə'raʊnd] [ɪn'dʌstriəl] ['fəːnisiz] [tuː; tə] [siːl] [kræks] [ænd; ənd]

Crude	silica	sand	also	is	used	around	industrial	furnaces	to	seal	cracks	and
原油	二氧化硅	沙	还	是	用过的	大约	工业的	熔炉	到	海豹	裂缝	和

['oʊpənɪŋz] [tuː; tə] [prɪ'vent] [ðə; ði] [lɒs] [ɒv; əv] [hiːt] ,

openings	to	prevent	the	loss	of	heat	,
开口	到	防止	这	损失	的	热	,

粗硅砂也被用于工业炉周围，以密封裂缝和开口，防止热量散失。

[ɪn]['sɜːt(ə)n][sə'ræmɪk]['prɒdʌkts] ,

in	certain	ceramic	products	,
在	肯定	陶瓷制品	产品	,

在某些陶瓷制品中，

[ænd; ənd][fɔː(r); fə(r)] [ə'dʒʌstɪŋ] [ðə; ði] ['sɪlɪkə] ['kɒntent][ɒv; əv][ðə; ði] [rɔː] [mə'tɪəriəlz] [juːst] [fɔː(r); fə(r)]

and	for	adjusting	the	silica	content	of	the	raw	materials	used	for
和	为了	调整	这	二氧化硅	内容	的	这	生的	材料	用过的	为了

['meɪkɪŋ] ['pɔːtlənd] [sɪ'ment] .

making	portland	cement	.
制作	波特兰	水泥	.

并用于调节制造波特兰水泥所用原料的二氧化硅含量。

['stʌdiz] [ɒv; əv][ðə; ði][ˌes 'tiː] . ['piːtə(r)]['sændstəʊn]

Studies	of	the	St	.	Peter	Sandstone
研究	的	这	英石	.	彼得	砂岩

圣彼得砂岩研究

[ðə; ði] [ˌɪlə'nɔɪz] [ˌdʒiːə'lɒdʒɪkl] ['sɜːveɪ] [hæz; həz] [meɪd] [fiːld] ['stʌdiz] [ænd; ənd] [prɪ'peəd] [mæps] ['ʃəʊɪŋ]

The	Illinois	Geological	Survey	has	made	field	studies	and	prepared	maps	showing
这	伊利诺伊州	地质	民意调查	有	制成	场地	研究	和	准备	地图	显示

[weə(r)] [ðə; ði][ˌes 'tiː] . ['piːtə(r)]['sændstəʊn][ɪz][ɪk'spəʊzd][ɪn] ['nɔːðən] [ænd; ənd] ['westən] [ˌɪlə'nɔɪz] .

where	the	St	.	Peter	Sandstone	is	exposed	in	northern	and	western	Illinois	.
在哪里	这	英石	.	彼得	砂岩	是	裸露	在	北方	和	西	伊利诺伊州	.

伊利诺伊州地质调查局进行了实地考察，并绘制了地图，显示了圣彼得砂岩在伊利诺伊州北部和西部的出露位置。

['meni] ['sæmpl] [hæv; həv] [biːn] [skriːnd] [ænd; ənd] [ɪg'zæmɪnd] ['ʌndə(r)][ə; eɪ]['maɪkrəskəʊp][tuː; tə]

Many	**samples**	**have**	**been**	**screened**	**and**	**examined**	**under**	**a**	**microscope**	**to**
许多	样品	有	到过	筛选	和	检查	在下面	一个	显微镜	到

[dɪ'tɜːmɪn] [haʊ] [ðə; ði][sænd][ɒv; əv] ['dɪfrənt] [dɪ'pɑːzɪts] ,

determine	**how**	**the**	**sand**	**of**	**different**	**deposits**	**,**
决定	如何	这	沙	的	不同的	存款	,

已经对许多样品进行了筛选，并在显微镜下进行了检查，以确定不同沉积物的沙子的性质。

[ɔː(r)] ['dɪfrənt] [pɑːts] [ɒv; əv][ðə; ði] [seɪm] [dɪ'pɒzɪt] , ['veəriz][ɪn][greɪn][saɪz][ænd; ənd]['mɪnərəl]

or	**different**	**parts**	**of**	**the**	**same**	**deposit**	**,**	**varies**	**in**	**grain**	**size**	**and**	**mineral**
或者	不同的	部分	的	这	相同的	订金	,	变化	在	粮食	尺寸	和	矿物

[ˌkɒmpə'zɪʃ(ə)n] .

composition	**.**
作品	.

或者同一矿床的不同部分，其颗粒大小和矿物成分各不相同。

[ðə; ði] [ˌpɒsə'bɪlətɪ] [ɒv; əv]['juːzɪŋ] [ˌɪlə'nɔɪz] ['sɪlɪkə] [sænd][fɔː(r); fə(r)] ['meɪkɪŋ] ['sɪlɪkə] [brɪk] ['ɔːlsəʊ][hæz; həz]

The	**possibility**	**of**	**using**	**Illinois**	**silica**	**sand**	**for**	**making**	**silica**	**brick**	**also**	**has**
这	可能性	的	使用	伊利诺伊州	二氧化硅	沙	为了	制作	二氧化硅	砖	还	有

[biːn] [ɪn'vestɪgeɪtɪd] .

been	**investigated**	**.**
到过	调查	.

人们还研究了使用伊利诺伊州硅砂制造硅砖的可能性。

['græv(ə)l][ænd; ənd] [sænd]

GRAVEL	**AND**	**SAND**
碎石	和	沙

砾石和沙子

[sʌm; səm] - , - [j'iəz] [ə'gəʊ] ,

Some	**225**	**,**	**000**	**years**	**ago**	**,**
一些	-	,	-	年	前	,

大约22.5万年前，

[məʊst][ɒv; əv] [wɒt] [ɪz] [naʊ] [ˌɪlə'nɔɪz] [wɒz; wəz] ['berid] ['ʌndə(r)][ðə; ði][aɪs][ɒv; əv][ðə; ði] [ˌɪlɪ'nɒɪən] ['glæsiə(r)]

most	**of**	**what**	**is**	**now**	**Illinois**	**was**	**buried**	**under**	**the**	**ice**	**of**	**the**	**Illinoian**	**glacier**
最多	的	什么	是	现在	伊利诺伊州	曾是	埋葬	在下面	这	冰	的	这	伊利诺伊人	冰川

.

:

.

如今伊利诺伊州的大部分地区都曾被伊利诺伊冰川的冰层覆盖。

[tuː] ['ɜːlɪə(r)] ['glæsiəz] [hæd; həd] ['kʌvəd] [lɑːdʒ] [pɑːts] [ɒv; əv] [ˌɪlə'nɔɪz] , [ænd; ənd][ə'nʌðə(r)] , [nəʊn]

Two	**earlier**	**glaciers**	**had**	**covered**	**large**	**parts**	**of**	**Illinois**	**,**	**and**	**another**	**,**	**known**
二	早些时候	冰川	有	涵盖	大的	部分	的	伊利诺伊州	,	和	其他	,	已知

[æz; əz][ðə; ði][wɪˌskɑːnsɪ'nɪən]['glæsiə(r)] ,

as	**the**	**Wisconsinan**	**glacier**	**,**
作为	这	威斯康星州	冰川	,

此前曾有两座冰川覆盖了伊利诺伊州的大部分地区，还有一座冰川，被称为威斯康星冰川。

[keɪm] ['ɪntuː][ðə; ði] [steɪt] ['leɪtə(r)] , [ə'baʊt] - , - [tuː; tə] - , - [j'iəz] [ə'gəʊ] ([fɪg] . -) . -

came	**into**	**the**	**state**	**later**	**,**	**about**	**50**	**,**	**000**	**to**	**70**	**,**	**000**	**years**	**ago**	**(**	**fig**	**.**	**16**	**)**	**.**	**26**
来了	进入	这	状态	之后	,	关于	-	,	-	到	-	,	-	年	前	(	如图	.	-	)	.	-

大约在5万至7万年前（图16）传入该州。[26]

[ðə; ði] ['relətɪvli] [smɔːl] ['glæsiəz] [ɪn][ðə; ði][juˈnaɪtɪd] [steɪts] [tə'deɪ] , [sʌtʃ] [æz; əz] [ðəʊz] [ɪn][ðə; ði]

The	**relatively**	**small**	**glaciers**	**in**	**the**	**United**	**States**	**today**	**,**	**such**	**as**	**those**	**in**	**the**
这	相对地	小的	冰川	在	这	团结的	各州	今天	,	这样的	作为	那些	在	这

['nɔːðən] ['rɒki] ['maʊntənz] ,

northern	**Rocky**	**Mountains**	**,**
北方	洛基	山脉	,

如今美国境内相对较小的冰川，例如北部落基山脉的冰川，

[ɑː(r); ə(r)] ['kɒnsntreɪtɪd] [ɪn] ['væliz] [ænd; ənd][ɑː(r); ə(r)] [kɔːld] ['væli] ['glæsiəz] .

are	concentrated	in	valleys	and	are	called	valley	glaciers	.
是	集中	在	山谷	和	是	称为	谷	冰川	.

集中在山谷中，被称为山谷冰川。

[ðə; ði] ['glæsiəz] [ðæt] ['kʌvəd] [ˌɪlə'nɔɪz] [wɜː(r); wə(r)] [pɑːts] [ɒv; əv][hjuːdʒ][aɪs] [ʃiːts] [ðæt] [ɪk'stendɪd]

The	glaciers	that	covered	Illinois	were	parts	of	huge	ice	sheets	that	extended
这	冰川	那	涵盖	伊利诺伊州	是	部分	的	巨大的	冰	纸张	那	扩展

['əʊvə(r)] [mʌtʃ] [ɒv; əv][ðə; ði] [nɔːθ] [ə'merɪkən] ['kɒntɪnənt] [ænd; ənd][ɑː(r); ə(r)] [kɔːld] [ˌkɒntɪ'nent(ə)l]

over	much	of	the	North	American	continent	and	are	called	continental
超过	很多	的	这	北	美国人	大陆	和	是	称为	大陆

['glæsiəz] .

glaciers	.
冰川	.

覆盖伊利诺伊州的冰川是覆盖北美大陆大部分地区的巨大冰盖的一部分，被称为大陆冰川。

[ðeɪ] [spred] ['əʊvə(r)][məʊst][ɒv; əv]['kænədə] ,

They	spread	over	most	of	Canada	,
他们	传播	超过	最多	的	加拿大	,

它们遍布加拿大大部分地区，

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

伊利诺伊州工业矿物和金属(Industrial Minerals and Metals of Illinois)
第2/3页

[ðen]	[pʊʃt]	['saʊθwəd]	[tuː; tə]	['beri]	[njuː]	['ɪŋgləɳd]	[ænd; ənd][ə; eɪ]	[greɪt]	['eəriə][ɪn][ðə; ði]	[nɔːθ]	-
then	**pushed**	**southward**	**to**	**bury**	**New**	**England**	**and**	**a**	**great**	**area**	**in**	**the**	**north**	**-**
然后	推动	向南	到	埋葬	新的	英格兰	和	一个	伟大的	区域	在	这	北	-

['sentrəl]	[pɑːt]	[ɒv; əv][ðə; ði][juˈnaɪtɪd]	[steɪts]	[nɔːθ]	[ɒv; əv][ðə; ði][əʊˈhaɪəʊ][ænd; ənd]	[mɪˈzʊəri]	['rɪvəz]	.
central	**part**	**of**	**the**	**United**	**States**	**north**	**of**	**the**	**Ohio**	**and**	**Missouri**	**Rivers**	**.**
中央	部分	的	这	团结的	各州	北	的	这	俄亥俄州	和	密苏里州	河流	.

然后向南推进，掩埋了新英格兰以及美国中北部俄亥俄河和密苏里河以北的大片地区。

[fɔːˈmeɪʃ(ə)n]	[ɒv; əv]['græv(ə)l][ænd; ənd][sænd]	[dɪˈpɑːzɪts]
Formation	**of**	**Gravel**	**and**	**Sand**	**Deposits**
形成	的	碎石	和	沙	存款

砾石和沙沉积物的形成

[æz; əz][ðə; ði]['gleɪʃ(ə)l][aɪs]	[edʒd]	['sləʊli]	['saʊθwəd]	[frɒm; frəm]['kænədə]	,
As	**the**	**glacial**	**ice**	**edged**	**slowly**	**southward**	**from**	**Canada**	**,**
作为	这	冰川	冰	边缘	缓慢地	向南	从	加拿大	,

随着冰川冰体从加拿大缓慢向南移动，

[ˌaɪ ˈtiː]	[frəʊz]	[fɑːst][tuː; tə]	[ænd; ənd]	[pɪkt]	[ʌp]	[sɔɪl]	[ænd; ənd]	[luːs]	['piːsɪz]	[ɒv; əv]	[rɒk]	,
it	**froze**	**fast**	**to**	**and**	**picked**	**up**	**soil**	**and**	**loose**	**pieces**	**of**	**rock**	**,**
它	冻住了	快速地	到	和	挑选	向上	土壤	和	松动的	件	的	岩石	,

它迅速冻结，并裹挟着泥土和松散的石块。

[wɪð]	[ɪˈnɔːməs]	[fɔːs]	[tɔː(r)]	[əˈweɪ]	[hjuːdʒ]	[tʃʌŋks]	[ɒv; əv]	['bedrɒk]	,	[ænd; ənd]	[mɪkst]	[ænd; ənd]	[graʊnd]
with	**enormous**	**force**	**tore**	**away**	**huge**	**chunks**	**of**	**bedrock**	**,**	**and**	**mixed**	**and**	**ground**
和	巨大的	力量	撕裂	离开	巨大的	块	的	基岩	,	和	混合	和	地面

[ðiːz]	[məˈtɪərɪəlz]	[təˈgeðə(r)]	(	[fɪg]	.	-	)	.
these	**materials**	**together**	**(**	**fig**	**.**	**17**	**)**	**.**
这些	材料	一起	(	如图	.	-	)	.

巨大的力量撕裂了大块的基岩，并将这些材料混合研磨在一起（图 17）。

['ɪntuː]	[ˌɪləˈnɔɪz]	[ðə; ði]['glæsiə(r)]	['kærid]	[rɒk]	[məˈtɪərɪəlz]	[frɒm; frəm]['kænədə]	,	[wɪsˈkɒnsɪn]	,	[ˌmɪnɪˈsəʊtə]	,
Into	**Illinois**	**the**	**glacier**	**carried**	**rock**	**materials**	**from**	**Canada**	**,**	**Wisconsin**	**,**	**Minnesota**	**,**
进入	伊利诺伊州	这	冰川	携带	岩石	材料	从	加拿大	,	威斯康星州	,	明尼苏达州	,

[ænd; ənd]	['mɪʃɪgən]	;
and	**Michigan**	**;**
和	密歇根州	;

冰川将来自加拿大、威斯康星州、明尼苏达州和密歇根州的岩石物质带入伊利诺伊州；

['ʌðə(r)]	[rɒk]	['frægmənts]	[wɜː(r); wə(r)]	[pɪkt]	[ʌp]	[ɪn]	[ˌɪləˈnɔɪz]	[æz; əz][ðə; ði][aɪs]	[frʌnt]	[əd'vɑːnst]	.
other	**rock**	**fragments**	**were**	**picked**	**up**	**in**	**Illinois**	**as**	**the**	**ice**	**front**	**advanced**	**.**
其他	岩石	片段	是	挑选	向上	在	伊利诺伊州	作为	这	冰	正面	先进的	.

随着冰锋推进，伊利诺伊州也发现了其他岩石碎片。

[wen]	[ðə; ði]['glæsiə(r)]	['meltɪd]	,	[ˌaɪ ˈtiː]	[left]	[bɪˈhaɪnd]	[ɪts]	[ləʊd]	[ɒv; əv]	[rɒk]	['flaʊə(r)]	[ænd; ənd]	[rɒk]
When	**the**	**glacier**	**melted**	**,**	**it**	**left**	**behind**	**its**	**load**	**of**	**rock**	**flour**	**and**	**rock**
什么时候	这	冰川	融化	,	它	左边	在后面	它是	加载	的	岩石	面粉	和	岩石

['frægmənts]	,
fragments	**,**
片段	,

冰川融化时，留下了大量的岩粉和岩石碎片。

[mʌtʃ]	[ɒv; əv][ˌaɪ ˈtiː][æz; əz][ə; eɪ]	[greɪ]	[kleɪ]	[kənˈteɪnɪŋ]	['peb(ə)lz]	,	['kɒblz]	,	[ænd; ənd]	['bəʊldəz]	.
much	**of**	**it**	**as**	**a**	**gray**	**clay**	**containing**	**pebbles**	**,**	**cobbles**	**,**	**and**	**boulders**	**.**
很多	的	它	作为	一个	灰色的	黏土	包含	鹅卵石	,	鹅卵石	,	和	巨石	.

其中大部分是灰色黏土，含有鹅卵石、卵石和巨石。

[dʒɪˈɔlədʒɪsts] [kɔːl] [sʌtʃ] [dɪˈpɑːzɪts] [ˈgleɪʃ(ə)l] [tɪl] .

Geologists	**call**	**such**	**deposits**	**glacial**	**till**	**.**
地质学家	称呼	这样的	存款	冰川	直到	.

地质学家将这类沉积物称为冰碛。

['fɪgə(r)] - — [ɪkˈstent] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ɪkˈspəʊzd] [dɪˈpɑːzɪts] [ɒv; əv] [ðə; ði] [wɪˌskɑːnsɪˈnɪən] , [ˌɪlɪˈnɔɪən] , [ænd; ənd]

Figure	**16**	**—**	**Extent**	**of**	**the**	**exposed**	**deposits**	**of**	**the**	**Wisconsinan**	**,**	**Illinoian**	**,**	**and**
数字	-	—	程度	的	这	裸露	存款	的	这	威斯康星州	,	伊利诺伊人	,	和

['kænz(ə)n] ['glæsiəz] [ɪn] [ˌɪləˈnɔɪz] ,

Kansan	**glaciers**	**in**	**Illinois**	**,**
堪萨斯	冰川	在	伊利诺伊州	,

图 16——伊利诺伊州境内威斯康星冰川、伊利诺伊冰川和堪萨斯冰川的裸露沉积物范围，

[ænd; ənd] [ðə; ði] [ʌnˈgleɪʃieɪtɪd] [ˈeəriəz] [ɒv; əv] [ðə; ði] [steɪt] .

and	**the**	**unglaciated**	**areas**	**of**	**the**	**state**	**.**
和	这	未受冰川作用的	区域	的	这	状态	.

以及该州未被冰川覆盖的地区。

[ʌnˈgleɪʃieɪtɪd]
UNGLACIATED
未受冰川作用的

未冰川化的

[wɪˌskɑːnsɪˈnɪən] ['glæsiə(r)]
WISCONSINAN **GLACIER**
威斯康星州 冰川

威斯康辛冰川

['friːˌpɔːt]
Freeport
自由港

自由港

['fʊltən]
Fulton
富尔顿

富尔顿

[piˈɔːriə]
Peoria
皮奥里亚

皮奥里亚

[dəˈkeɪtə(r)]
Decatur
迪凯特

迪凯特

['tʃɑːlstən]
Charleston
查尔斯顿

查尔斯顿

[ˌɪlɪˈnɔɪən] ['glæsiə(r)]
ILLINOIAN **GLACIER**
伊利诺伊人 冰川

伊利诺伊冰川

[kiːˈwɔːniː]
Kewanee
基瓦尼

基瓦尼

[ˌwɔːtəˈluː]
Waterloo
滑铁卢

滑铁卢

['kɑːrbənˌdeɪl]
Carbondale
卡本代尔

卡本代尔

['hærɪsˌbɜːg]
Harrisburg
哈里斯堡

哈里斯堡

['kænz(ə)n] ['glæsiə(r)]
KANSAN **GLACIER**
堪萨斯 冰川

堪萨斯冰川

[ʌn'gleɪʃieɪtɪd]
UNGLACIATED
未受冰川作用的

未冰川化的

['hɑːrdɪn]
Hardin
哈丁

哈丁

[ðə; ði][aɪs][ɪn][ðə; ði][ˌkɒntɪ'nent(ə)l] ['glæsiəz] ['juːʒuəli; 'juːʒəli] [krept] ['fɔːwəd] , ['sʌmtaɪmz] ['sləʊli] ,
The **ice** **in** **the** **continental** **glaciers** **usually** **crept** **forward** **,** **sometimes** **slowly** **,**
这 冰 在 这 大陆 冰川 通常 悄悄地爬 向前 , 有时 缓慢地 ,
['sʌmtaɪmz] [mɔː(r)]['ræpɪdli] .
sometimes **more** **rapidly** **.**
有时 更多的 快速 .

大陆冰川中的冰通常会缓慢向前移动，有时移动缓慢，有时移动迅速。

['weðə(r)] [ðə; ði] [frʌnt] [ɒv; əv][ə; eɪ]['glæsiə(r)] [muːvd] ['fɔːwəd] [ɔː(r)] [bæk] [dɪ'pendɪd] [ɒn][ðə; ði] ['bæləns]
Whether **the** **front** **of** **a** **glacier** **moved** **forward** **or** **back** **depended** **on** **the** **balance**
无论 这 正面 的 一个 冰川 已搬 向前 或者 后退 取决于 在 这 平衡
[bɪ'twiːn] [ðə; ði] [reɪt] [ɒv; əv] ['fɔːwəd] ['məʊʃn] [ɒv; əv][ðə; ði][aɪs][ænd; ənd][ðə; ði] [reɪt] [ɒv; əv] ['meltɪŋ] .
between **the** **rate** **of** **forward** **motion** **of** **the** **ice** **and** **the** **rate** **of** **melting** **.**
之间 这 速度 的 向前 运动 的 这 冰 和 这 速度 的 融化 .

冰川前端是向前移动还是向后移动，取决于冰向前运动的速度和融化的速度之间的平衡。

[wen] [ðə; ði][aɪs] [əd'vɑːnst] [fɑːstə(r)][ðæn; ðən][ˌaɪ 'tiː] ['meltɪd] , [ðə; ði] [frʌnt] [ɒv; əv][ðə; ði]['glæsiə(r)]
When **the** **ice** **advanced** **faster** **than** **it** **melted** **,** **the** **front** **of** **the** **glacier**
什么时候 这 冰 先进的 快点 比 它 融化 , 这 正面 的 这 冰川
[muːvd] ['fɔːwəd] . -
moved **forward** **.** **27**
已搬 向前 . -

当冰川前进的速度超过其融化的速度时，冰川前端就会向前移动。27

[wen] [ðə; ði]['gleɪʃ(ə)l][aɪs] ['meltɪd] [fɑːstə(r)][ðæn; ðən][ˌaɪ 'tiː] [muːvd] ['fɔːwəd] , [ðə; ði] [frʌnt] [ɒv; əv][ðə; ði]
When **the** **glacial** **ice** **melted** **faster** **than** **it** **moved** **forward** **,** **the** **front** **of** **the**
什么时候 这 冰川 冰 融化 快点 比 它 已搬 向前 , 这 正面 的 这
['glæsiə(r)] [ri'siːdid] .
glacier **receded** **.**
冰川 消退 .

当冰川冰融化的速度超过其前进的速度时，冰川前端就会后退。

[wen] [ðə; ði] [reɪts] [ɒv; əv] ['meltɪŋ] [ænd; ənd] [əd'vɑːns] [wɜː(r); wə(r)] [ə'baʊt] ['iːkwəl] ,

When	the	rates	of	melting	and	advance	were	about	equal	,
什么时候	这	利率	的	融化	和	进步	是	关于	平等的	,

当冰川融化速度和冰川推进速度大致相等时，

[ðə; ði] [frʌnt] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['glæsiə(r)] [stʊd] [stɪl] [ɔː(r)] [muːvd] [bæk] [ænd; ənd] [fɔːθ] [ɪn] [ə; eɪ] ['nærəʊ] [zəʊn]

the	front	of	the	glacier	stood	still	or	moved	back	and	forth	in	a	narrow	zone
这	正面	的	这	冰川	站立	仍然	或者	已搬	后退	和	前进	在	一个	狭窄的	区

.

:

.

冰川前端静止不动，或者在一个狭窄的区域内来回移动。

['fɪgə(r)] - — [ˌstraɪ'eɪtɪd] ['bəʊldə(r)] .

Figure	17	—	Striated	boulder	.
数字	-	—	条纹状的	巨石	.

图 17—条纹状巨石。

['skrætʃɪz] [ænd; ənd] ['flætnd] ['sɜːrfɪs] [wɜː(r); wə(r)] [kɔːzd] [baɪ] [ə'breɪʒ(ə)n] [baɪ] ['ʌðə(r)] [rɒks] [waɪl]

Scratches	and	flattened	surfaces	were	caused	by	abrasion	by	other	rocks	while
划痕	和	扁平的	表面	是	导致	经过	磨损	经过	其他	岩石	尽管

['bəʊldə(r)] [wɒz; wəz] [ɪm'bedɪd] [ɪn] ['gleɪʃ(ə)l] [aɪs] .

boulder	was	embedded	in	glacial	ice	.
巨石	曾是	嵌入式	在	冰川	冰	.

巨石嵌入冰川冰层中时，受到其他岩石的摩擦而造成的划痕和扁平表面。

[wen] [sʌtʃ] [ə; eɪ] [mɔː(r)] [ɔː(r)] [les] ['steɪʃənri] [frʌnt] [ɪg'zɪstɪd] , [æn; ən] [ɪ'nɔːməs] [ə'maʊnt] [ɒv; əv] [kleɪ]

When	such	a	more	or	less	stationary	front	existed	,	an	enormous	amount	of	clay
什么时候	这样的	一个	更多的	或者	较少的	静止的	正面	存在	,	一个	巨大的	数量	的	黏土

, [sɪlt] , [sænd] , ['peb(ə)lz] ,

,	silt	,	sand	,	pebbles	,
,	淤泥	,	沙	,	鹅卵石	,

当存在这样一道相对静止的锋面时，会携带大量的粘土、淤泥、沙子、卵石。

[ænd; ənd] ['bəʊldəz] [wɒz; wəz] [dɪ'pɒzɪtɪd] [ɪn] [ə; eɪ] [belt] ['əʊnli] [ə; eɪ] [fjuː] [maɪlz] [waɪd] [ə'lɒŋ] [ðə; ði] [frʌnt]

and	boulders	was	deposited	in	a	belt	only	a	few	miles	wide	along	the	front
和	巨石	曾是	已存	在	一个	腰带	仅有的	一个	很少	英里	宽的	沿着	这	正面

[ɒv; əv] [ðə; ði] ['glæsiə(r)] ,

of	the	glacier	,
的	这	冰川	,

巨石被沉积在冰川前缘一条仅几英里宽的带状区域内。

[kriː'eɪtɪŋ] [ə; eɪ] [laɪn] [ɒv; əv] [hɪlz] [ænd; ənd] [rɪdʒɪz] [ðæt] [ɪk'stendɪd] [fɔː(r); fə(r)] ['meni] [maɪlz] .

creating	a	line	of	hills	and	ridges	that	extended	for	many	miles	.
创建	一个	线	的	丘陵	和	山脊	那	扩展	为了	许多	英里	.

形成了绵延数英里的丘陵和山脊。

[sʌtʃ] [belts] , [kɔːld] [end] [mɔ'rein, mə-] , [kæn; kən] [biː; bi] [siːn] [tə'deɪ] [ɪn] ['meni] [pɑːts] [ɒv; əv] [ˌɪlə'nɔɪz] .

Such	belts	,	called	end	moraines	,	can	be	seen	today	in	many	parts	of	Illinois	.
这样的	腰带	,	称为	结尾	冰碛	,	能	是	已见	今天	在	许多	部分	的	伊利诺伊州	.

这种被称为终碛的带状地貌，如今在伊利诺伊州的许多地方都能看到。

[ðə; ði] ['bɪldɪŋ] [ɒv; əv] [end] [mɔ'rein, mə-] ['ɒf(ə)n] [wɒz; wəz] [ə'kʌmp(ə)nid] [baɪ] [ðə; ði] [rɪ'liːs] [ɒv; əv] [greɪt]

The	building	of	end	moraines	often	was	accompanied	by	the	release	of	great
这	建筑	的	结尾	冰碛	经常	曾是	伴随	经过	这	发布	的	伟大的

[kwɒntɪtɪz] [ɒv; əv] ['wɔːtə(r)] (['meltwɔːtə(r)]) [frɒm; frəm] [ðə; ði] ['meltɪŋ] [aɪs] .

quantities	of	water	(	meltwater	)	from	the	melting	ice	.
数量	的	水	(	融水	)	从	这	融化	冰	.

终碛的形成往往伴随着大量融水从融化的冰层中释放出来。

[ðə; ði]['wɔːtə(r)] , ['leɪdn] [wɪð] [rɒk] ['debriː] , [fləʊd] [frɒm; frəm][ðə; ði] [frʌnt] [ɒv; əv][ðə; ði]['glæsiə(r)][ɪn]

The	water	,	laden	with	rock	debris	,	flowed	from	the	front	of	the	glacier	in
这	水	,	满载	和	岩石	碎片	,	流动	从	这	正面	的	这	冰川	在

['meni] [striːmz] .

many	streams	.
许多	溪流	.

夹杂着岩石碎屑的水从冰川前端汇成许多溪流流下。

[æz; əz][ðə; ði]['meltwɔːtə(r)] [fləʊd] [ə'weɪ] [frɒm; frəm][ðə; ði]['glæsiə(r)][ˌaɪ 'tiː] ['sɔːtɪd] [ɪts] [ləʊd] ,

As	the	meltwater	flowed	away	from	the	glacier	it	sorted	its	load	,
作为	这	融水	流动	离开	从	这	冰川	它	已排序	它是	加载	,

当冰川融水流走时，它会对其携带的物质进行分类。

[ɔːl'ðəʊ] [ðə; ði] ['sɔːtɪŋ] [wɒz; wəz] ['reəli] ['pɜːfɪkt] .

although	the	sorting	was	rarely	perfect	.
虽然	这	排序	曾是	很少	完美的	.

虽然排序很少能做到完美。

[ðə; ði] ['hevi] ['bəʊldəz] [ænd; ənd] ['peb(ə)lz] ['juːʒuəli; 'juːʒəli] [wɜː(r); wə(r)] [drɒpt] [fɜːst] , [ðen] [ðə; ði][sænd]

The	heavy	boulders	and	pebbles	usually	were	dropped	first	,	then	the	sand
这	重的	巨石	和	鹅卵石	通常	是	掉落	第一的	,	然后	这	沙

, [nekst][ðə; ði][sɪlt] ,

,	next	the	silt	,
,	下一个	这	淤泥	,

通常最先倾倒的是巨石和鹅卵石，然后是沙子，最后是淤泥。

[ænd; ənd]['faɪnəli][ðə; ði] [kleɪ] .

and	finally	the	clay	.
和	最后	这	黏土	.

最后是黏土。

[ɪn]['dʒen(ə)rəl] , [ðə; ði]['fɑːðə(r)][ðə; ði] deposits28

In	general	,	the	farther	the	deposits28
在	一般的	,	这	更远	这	deposits28

一般来说，沉积物越远28

[wɜː(r); wə(r)][frɒm; frəm][ðə; ði]['glæsiə(r)][ðə; ði][faɪnə] [ðeɪ] [wɜː(r); wə(r)] .

were	from	the	glacier	the	finer	they	were	.
是	从	这	冰川	这	更精细	他们	是	.

越是来自冰川的物质，颗粒就越细。

[ðə; ði]['meɪdʒə(r)] [striːmz] ['friːkwəntli] ['kærid] ['peb(ə)lz] - [tuː; tə] - [maɪlz] [frɒm; frəm][ðə; ði]['glæsiə(r)]

The	major	streams	frequently	carried	pebbles	50	to	100	miles	from	the	glacier
这	主要的	溪流	频繁地	携带	鹅卵石	-	到	-	英里	从	这	冰川

[ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz] ['meni] [mɔː(r)] [maɪlz] [bɪ'fɔː(r)] [ɔːl][ðə; ði][sænd][wɒz; wəz] [drɒpt] .

and	it	was	many	more	miles	before	all	the	sand	was	dropped	.
和	它	曾是	许多	更多的	英里	前	全部	这	沙	曾是	掉落	.

主要溪流经常将鹅卵石从冰川冲刷 50 到 100 英里，而沙子则要经过更远的距离才能全部沉积下来。

[ðeɪ] ['kærid] [sʌm; səm][ɒv; əv][ðə; ði][faɪn] [sɪlt][ænd; ənd] [kleɪ] [æz; əz][fɑː(r)][æz; əz][ðə; ði] [gʌlf] [ɒv; əv]

They	carried	some	of	the	fine	silt	and	clay	as	far	as	the	Gulf	of
他们	携带	一些	的	这	美好的	淤泥	和	黏土	作为	远的	作为	这	海湾	的

['meksɪkəʊ] .

Mexico	.
墨西哥	.

它们将一些细小的淤泥和粘土带到了墨西哥湾。

['sʌmtaɪmz] [ðə; ðɪ] [flʌdz] [ɒv; əv]['gleɪʃ(ə)l]['wɔːtə(r)][wɜː(r); wə(r)]['greɪtə(r)][ænd; ənd] [fləʊd] [fɑːstə(r)]

Sometimes	the	floods	of	glacial	water	were	greater	and	flowed	faster
有时	这	洪水	的	冰川	水	是	更大的	和	流动	快点

[ðæn; ðən]['juːʒuəl][ænd; ənd][səʊ][wɜː(r); wə(r)]['eɪb(ə)l][tuː; tə] ['kæri] [kɔːs] [rɒk] [mə'tɪəriəlz]['fɑːðə(r)] .

than	usual	and	so	were	able	to	carry	coarse	rock	materials	farther	.
比	通常	和	所以	是	有能力的	到	携带	粗	岩石	材料	更远	.

有时冰川融水的洪水比平时更大、流速更快，因此能够将粗大的岩石物质带到更远的地方。

[æz; əz][ə; eɪ] [rɪ'zʌlt] , ['græv(ə)l][wɒz; wəz][leɪd] [daʊn] [ɒn][tɒp][ɒv; əv] ['ɜːlɪə(r)] [sænd][dɪ'pɑːzɪts] .

As	a	result	,	gravel	was	laid	down	on	top	of	earlier	sand	deposits	.
作为	一个	结果	,	碎石	曾是	铺设	向下	在	顶部	的	早些时候	沙	存款	.

因此，砾石被铺设在了早期沙层之上。

['leɪtə(r)][ðeə(r)] [meɪ] [hæv; həv] [biːn] ['fɜːðə(r)] [sænd] [ˌdepə'zɪʃn] .

Later	there	may	have	been	further	sand	deposition	.
之后	那里	可能	有	到过	更远	沙	沉积	.

之后可能又有沙子沉积下来。

[ðə; ðɪ] ['debriː] - ['leɪdn] ['meltwɔːtə(r)] [ðæt] [fləʊd] ['ɪntuː] ['væliz] ['ɒf(ə)n] [dɪ'pɒzɪtɪd] [ɪn][ðem; ðəm][ə; eɪ]

The	debris	-	laden	meltwater	that	flowed	into	valleys	often	deposited	in	them	a
这	碎片	-	满载	融水	那	流动	进入	山谷	经常	已存	在	他们	一个

[kən'sɪdərəb(ə)l] ['fɪlɪŋ] [ɒv; əv][sænd][ænd; ənd]['græv(ə)l] .

considerable	filling	of	sand	and	gravel	.
大量	填充	的	沙	和	碎石	.

流入山谷的含有大量碎屑的融水经常在山谷中沉积大量的沙子和砾石。

[sʌm; səm] ['væliz] [wɜː(r); wə(r)] [fɪld] [tuː; tə][ə; eɪ] [depθ] [ɒv; əv][æz; əz] [mʌtʃ] [æz; əz] - [fiːt] .

Some	valleys	were	filled	to	a	depth	of	as	much	as	100	feet	.
一些	山谷	是	已填	到	一个	深度	的	作为	很多	作为	-	脚	.

有些山谷被填满，深度达 100 英尺。

[sʌtʃ] [dɪ'pɑːzɪts][ɑː(r); ə(r)] [kɔːld] ['væli] [fɪlz] [ɔː(r)] ['væli] [treɪnz] .

Such	deposits	are	called	valley	fills	or	valley	trains	.
这样的	存款	是	称为	谷	填充	或者	谷	火车	.

这种沉积物被称为山谷填充物或山谷堆积物。

['mɒd(ə)n] [striːmz] [hæv; həv][kʌt][ðeə(r)] ['kɔːsɪz] ['ɪntuː] ['meni] [ɒv; əv] [ðiːz] [fɪlz] [ænd; ənd]['iːv(ə)n] [wɔːn]

Modern	streams	have	cut	their	courses	into	many	of	these	fills	and	even	worn
现代的	溪流	有	切	他们的	课程	进入	许多	的	这些	填充	和	甚至	磨损

[ə'weɪ] [lɑːdʒ] [pɑːts] [ɒv; əv][ðem; ðəm] .

away	large	parts	of	them	.
离开	大的	部分	的	他们	.

现代河流已经冲刷掉许多这样的填土，甚至侵蚀掉了其中很大一部分。

['remnənts] [ɒv; əv] ['væli] [treɪn] [dɪ'pɑːzɪts][ɑː(r); ə(r)] [naʊ] [lɑːdʒ] ['terəsɪz] [ɔː(r)] ['bentʃɪz] [ə'lɒŋ] [striːmz] ,

Remnants	of	valley	train	deposits	are	now	large	terraces	or	benches	along	streams	,
残余物	的	谷	火车	存款	是	现在	大的	露台	或者	长椅	沿着	溪流	,

山谷列车沉积物的残余如今已形成沿溪流的大片阶地或台地。

['meni] [ɒv; əv][ðem; ðəm] [wel] [ə'bʌv] [ðə; ðɪ]['prez(ə)nt] [striːm] ['tʃæn(ə)lz] .

many	of	them	well	above	the	present	stream	channels	.
许多	的	他们	出色地	多于	这	展示	溪流	频道	.

其中许多都远高于现在的河道。

[weə(r)] ['meni] [smɔːl] [striːmz] [fləʊd] [frɒm; frəm][ðə; ðɪ]['glæsiə(r)] ,

Where	many	small	streams	flowed	from	the	glacier	,
在哪里	许多	小的	溪流	流动	从	这	冰川	,

许多小溪从冰川流出，

[ðeɪ] [dɪ'pɒzɪtɪd] [sænd][ænd; ənd]['græv(ə)l][æz; əz][ə; eɪ] [lɑːdʒ] ['eɪprən][ɪn] [frʌnt] [ɒv; əv][ðə; ðɪ]['glæsiə(r)] .

they	deposited	sand	and	gravel	as	a	large	apron	in	front	of	the	glacier	.
他们	已存	沙	和	碎石	作为	一个	大的	围裙	在	正面	的	这	冰川	.

他们在冰川前堆积了沙子和砾石，形成了一大片裙状冰层。

[sʌtʃ] [dɪˈpɑːzɪts] [ɑː(r); ə(r)] [kɔːld] ['aʊtˌwɒʃ] [pleɪnz] [ænd; ənd] ['meni] [ɒv; əv] [ðem; ðəm] [ɪk'stend] [fɔː(r); fə(r)]

Such	deposits	are	called	outwash	plains	and	many	of	them	extend	for
这样的	存款	是	称为	冲积物	平原	和	许多	的	他们	延长	为了

[maɪlz] .

miles	.
英里	.

这种沉积物被称为冰水冲积平原，其中许多平原绵延数英里。

[tuː] ['ʌðə(r)] [taɪps] [ɒv; əv] [sænd] [ænd; ənd] ['græv(ə)l] [dɪˈpɑːzɪts] [meɪd] [baɪ] ['gleɪʃ(ə)l] [mɛltwɑːtɜ-z] ['ɔːlsəʊ]

Two	other	types	of	sand	and	gravel	deposits	made	by	glacial	meltwaters	also
二	其他	类型	的	沙	和	碎石	存款	制成	经过	冰川	融水	还

[ɑː(r); ə(r)] [sɪgˈnɪfɪkənt] .

are	significant	.
是	重要的	.

冰川融水形成的另外两种类型的沙砾沉积物也十分重要。

[wʌn] [wɒz; wəz] [fɔːmd] [weə(r)] ['wɔːtə(r)] ['ɪʃuːd] [frɒm; frəm] [ðə; ðɪ] [frʌnt] [ɒv; əv] [ə; eɪ] ['glæsiə(r)] [ɔː(r)]

One	was	formed	where	water	issued	from	the	front	of	a	glacier	or
一	曾是	形成	在哪里	水	发布	从	这	正面	的	一个	冰川	或者

[pɔː] ['ɪntuː] [həʊlz] [ɔː(r)] [kriˈvæs] [ɪn] [ðə; ðɪ] [aɪs] .

poured	into	holes	or	crevasses	in	the	ice	.
倾倒	进入	孔	或者	裂缝	在	这	冰	.

其中一种是由水从冰川前端流出或流入冰中的孔洞或裂缝而形成的。

[ðə; ðɪ] [sænd] [ænd; ənd] ['græv(ə)l] [ɪn] [ðə; ðɪ] ['wɔːtə(r)] [fɔːmd] [ə; eɪ] [dɪˈpɒzɪt] [ðæt] [naʊ] [əˈpɪəz] [æz; əz] [ə; eɪ]

The	sand	and	gravel	in	the	water	formed	a	deposit	that	now	appears	as	a
这	沙	和	碎石	在	这	水	形成	一个	订金	那	现在	出现	作为	一个

['raʊndɪd] [hɪl] [əˈsəʊsieɪtɪd; əˈsəʊʃieɪtɪd] [wɪð] [ə; eɪ] ['tɜːmɪn(ə)l] [məˈreɪn; mɒˈreɪn] [ænd; ənd] [ɪz] [kɔːld] [ə; eɪ]

rounded	hill	associated	with	a	terminal	moraine	and	is	called	a
圆润	爬坡道	联系	和	一个	终端	碛	和	是	称为	一个

[keɪm] .

kame	.
龟	.

水中的沙子和砾石形成沉积物，现在看起来像是与终碛相关的圆形小山，被称为冰碛丘。

[ðə; ðɪ] ['sekənd] [taɪp] [ɒv; əv] [dɪˈpɒzɪt] [wɒz; wəz] [leɪd] [daʊn] [ɪn] [bedz] [ɒv; əv] [striːmz] ['fləʊɪŋ] ['ʌndə(r)] ,

The	second	type	of	deposit	was	laid	down	in	beds	of	streams	flowing	under	,
这	第二	类型	的	订金	曾是	铺设	向下	在	床	的	溪流	流动	在下面	,

[θruː] ,

through	,
通过	,

第二种沉积物形成于溪流下方、流经溪流的河床上。

[ɔː(r)] [ɒn] [ðə; ðɪ] ['glæsiəz] [ænd; ənd] [wɒz; wəz] [left] [æz; əz] [ə; eɪ] [mɔː(r)] [ɔː(r)] [les] [kən'tɪnjuəs] [rɪdʒ] [ɒv; əv]

or	on	the	glaciers	and	was	left	as	a	more	or	less	continuous	ridge	of
或者	在	这	冰川	和	曾是	左边	作为	一个	更多的	或者	较少的	连续的	岭	的

[sænd] [ænd; ənd] ['græv(ə)l] [wen] [ðə; ðɪ] [aɪs] ['meltɪd] .

sand	and	gravel	when	the	ice	melted	.
沙	和	碎石	什么时候	这	冰	融化	.

或者位于冰川上，冰融化后留下了大致连续的沙砾脊。

[sʌtʃ] [ə; eɪ] [dɪˈpɒzɪt] [ɪz] [kɔːld] [æn; ən] ['eskə(r)] .

Such	a	deposit	is	called	an	esker	.
这样的	一个	订金	是	称为	一个	冰碛丘	.

这种沉积物被称为蛇形丘。

[sʌm; səm] ['eskə] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪz] [ɑː(r); ə(r)] [ə'baʊt] [ə; eɪ] ['kwɔːtə(r)] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [maɪl] [waɪd] [ænd; ənd] ['sevrəl]

Some	eskers	in	Illinois	are	about	a	quarter	of	a	mile	wide	and	several
一些	冰碛丘	在	伊利诺伊州	是	关于	一个	四分之一	的	一个	英里	宽的	和	一些

[maɪlz] [lɒŋ] .

miles	long	.
英里	长的	.

伊利诺伊州的一些冰碛丘宽约四分之一英里，长约数英里。

['tɪpɪk(ə)l] [ɑː(r); ə(r)] [ðə; ði] ['keɪnˌvɪl] ['eskə(r)] [ˌnɔːθ'west] [ɒv; əv] [ɔː'rɔːrə] , [ðə; ði] ['ædəlain] ['eskə(r)] [saʊθ]

Typical	are	the	Kaneville	Esker	northwest	of	Aurora	,	the	Adeline	Esker	south
典型的	是	这	凯恩维尔	埃斯克	西北	的	极光	,	这	阿德琳	埃斯克	南

[ɒv; əv] ['friːˌpɔːt] ,

of	Freeport	,
的	自由港	,

典型的冰碛丘包括奥罗拉西北部的凯恩维尔冰碛丘和弗里波特南部的阿德琳冰碛丘。

[ænd; ənd] [ðə; ði] ['eksɪtə(r)] ['eskə(r)] [west] [ɒv; əv] ['dʒæksənvɪl] .

and	the	Exeter	Esker	west	of	Jacksonville	.
和	这	埃克塞特	埃斯克	西方	的	杰克逊维尔	.

以及杰克逊维尔西部的埃克塞特冰碛丘。

[ðə; ði] [dɪ'pɑːzɪts] [ɒv; əv] [bəuθ] [ðə; ði] [ˌɪlɪ'nɒɪən] [ænd; ənd] [wɪˌskɑːnsɪ'nɪən] ['glæsiəz] [ɑː(r); ə(r)] ['waɪdli]

The	deposits	of	both	the	Illinoian	and	Wisconsinan	glaciers	are	widely
这	存款	的	两个都	这	伊利诺伊人	和	威斯康星州	冰川	是	广泛

[dɪ'strɪbjuːtɪd; 'dɪstrɪbjuːtɪd] [θruː'aʊt] [ðə; ði] [steɪt] .

distributed	throughout	the	state	.
分布式	自始至终	这	状态	.

伊利诺伊冰川和威斯康星冰川的沉积物广泛分布于全州各地。

['meltɪŋ] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˌɪlɪ'nɒɪən] ['glæsiə(r)] [kɔːzd] [kəm'pærətɪvli] ['lɪt(ə)l] ['flʌdɪŋ] ; ['kɒnsɪkwəntli] ,

Melting	of	the	Illinoian	glacier	caused	comparatively	little	flooding	;	consequently	,
融化	的	这	伊利诺伊人	冰川	导致	比较	小的	洪水	;	最后	,

伊利诺伊冰川的融化造成的洪水相对较少；因此，

[ɪk'stensɪv] ['græv(ə)l] [dɪ'pɑːzɪts] [wɜː(r); wə(r)] [fɔːmd] [ɪn] ['əʊnli] [ə; eɪ] [fjuː] ['pleɪsɪz] .

extensive	gravel	deposits	were	formed	in	only	a	few	places	.
广泛的	碎石	存款	是	形成	在	仅有的	一个	很少	地方	.

大面积的砾石沉积仅在少数地方形成。

[ðə; ði] [aɪs] [ɒv; əv] [ðə; ði] [wɪˌskɑːnsɪ'nɪən] ['glæsiə(r)] , [haʊ'evə(r)] ,

The	ice	of	the	Wisconsinan	glacier	,	however	,
这	冰	的	这	威斯康星州	冰川	,	然而	,

然而，威斯康星冰川的冰，

['meltɪd] ['ræpɪdli] [ænd; ənd] [prə'djuːst] [greɪt] [flʌdz] ['leɪdn] [wɪð] [sænd] [ænd; ənd] ['græv(ə)l] .

melted	rapidly	and	produced	great	floods	laden	with	sand	and	gravel	.
融化	快速	和	生产	伟大的	洪水	满载	和	沙	和	碎石	.

冰川迅速融化，引发了裹挟着沙砾的洪水。

[ðʌs] , [məʊst] ['meɪdʒə(r)] ['græv(ə)l] [dɪ'pɑːzɪts] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪz] [ɑː(r); ə(r)] [rɪ'leɪtɪd] [tuː; tə] [ðə; ði] [wɪˌskɑːnsɪ'nɪən]

Thus	,	most	major	gravel	deposits	in	Illinois	are	related	to	the	Wisconsinan
因此	,	最多	主要的	碎石	存款	在	伊利诺伊州	是	有关的	到	这	威斯康星州

['glæsiə(r)] .

glacier	.
冰川	.

因此，伊利诺伊州的大部分主要砾石沉积物都与威斯康星冰川有关。

[wɪnd] ['swi:pɪŋ] [ə'krɒs] [ðə; ði][sænd][ænd; ənd]['græv(ə)l][dɪ'pɑ:zɪts] [blu:] [ðə; ði][sænd]['ɪntu:] [hɪlz] [ɔ:(r)]

Wind	**sweeping**	**across**	**the**	**sand**	**and**	**gravel**	**deposits**	**blew**	**the**	**sand**	**into**	**hills**	**or**
风	扫荡	穿过	这	沙	和	碎石	存款	吹	这	沙	进入	丘陵	或者

[sænd][dju:nz][nɪə(r)] [sʌtʃ] ['pleɪsɪz][æz; əz][hə'vænə] ,

sand	**dunes**	**near**	**such**	**places**	**as**	**Havana**	**,**
沙	沙丘	靠近	这样的	地方	作为	哈瓦那	,

风吹过沙砾沉积层，将沙子吹成小山或沙丘，例如在哈瓦那附近。

['prɑ:fəts,taʊn] , [,kæŋkə'ki:] , [ænd; ənd][wɑ:t'si:kə] .

Prophetstown	**,**	**Kankakee**	**,**	**and**	**Watseka**	**.**
先知镇	,	坎卡基	,	和	沃特塞卡	.

普罗菲茨敦、坎卡基和沃特西卡。

['i:v(ə)n] [tə'deɪ] [ðə; ði][wɪnd] [ʃɪfts] [sænd][ɒv; əv] [lɒŋ] - [fə'gɒtn] ['gleɪʃ(ə)l] [flʌdz] . -

Even	**today**	**the**	**wind**	**shifts**	**sand**	**of**	**long**	**-**	**forgotten**	**glacial**	**floods**	**.**	**29**
甚至	今天	这	风	轮班	沙	的	长的	-	被遗忘的	冰川	洪水	.	-

即使在今天，风依然能吹动早已被人遗忘的冰川洪水留下的沙砾。29

['stʌdiz] [ɒv; əv]['gleɪʃ(ə)l][dɪ'pɑ:zɪts]

Studies	**of**	**Glacial**	**Deposits**
研究	的	冰川	存款

冰川沉积物研究

[ðə; ði] ['fɔ:gəʊɪŋ] [dɪ'skʌʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['glæsiəz] [ænd; ənd][ðeə(r)][dɪ'pɑ:zɪts][ɪz] ['greɪtli] ['sɪmplɪfaɪd] .

The	**foregoing**	**discussion**	**of**	**glaciers**	**and**	**their**	**deposits**	**is**	**greatly**	**simplified**	**.**
这	前文	讨论	的	冰川	和	他们的	存款	是	非常	简化	.

以上对冰川及其沉积物的讨论已大大简化。

[fɔ:(r); fə(r)][sʌm; səm][taɪm][dʒɪ'ɔlədʒɪsts][ɒv; əv][ðə; ði] [,ɪlə'nɔɪz] [,dʒi:ə'lɒdʒɪkl] ['sɜ:veɪ] [hæv; həv] [bi:n]

For	**some**	**time**	**geologists**	**of**	**the**	**Illinois**	**Geological**	**Survey**	**have**	**been**
为了	一些	时间	地质学家	的	这	伊利诺伊州	地质	民意调查	有	到过

['mæpɪŋ] [ðə; ði][mɔ'rein, mə-] ,

mapping	**the**	**moraines**	**,**
地图	这	冰碛	,

一段时间以来，伊利诺伊州地质调查局的地质学家一直在绘制冰碛地貌图。

['væli] [treɪnz] , ['aʊt,wɒʃ] [pleɪnz] , [ænd; ənd]['ʌðə(r)]['gleɪʃ(ə)l][dɪ'pɑ:zɪts][ɒv; əv][ðə; ði] [steɪt] .

valley	**trains**	**,**	**outwash**	**plains**	**,**	**and**	**other**	**glacial**	**deposits**	**of**	**the**	**state**	**.**
谷	火车	,	冲积物	平原	,	和	其他	冰川	存款	的	这	状态	.

该州的山谷地貌、冰水冲积平原和其他冰川沉积物。

[bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ðə; ði] [,ɪlɪ'nɒɪən] [ænd; ənd][wɪ,skɑ:nsɪ'nɪən] ['glæsiəz] [əd'vɑ:nst] [ænd; ənd] [rɪ'tri:tɪd] ['sevrəl]

Because	**the**	**Illinoian**	**and**	**Wisconsinan**	**glaciers**	**advanced**	**and**	**retreated**	**several**
因为	这	伊利诺伊人	和	威斯康星州	冰川	先进的	和	撤退	一些

[taɪmz] , [ðeɪ] [bɪlt] ['meni] [mɔ'rein, mə-] .

times	**,**	**they**	**built**	**many**	**moraines**	**.**
时代	,	他们	建造	许多	冰碛	.

由于伊利诺伊冰川和威斯康星冰川多次进退，形成了许多冰碛。

[ðə; ði] ['sɜ:veɪ] [hæz; həz] [meɪd] [ə; eɪ][mæp] ([fɪg] . -)

The	**Survey**	**has**	**made**	**a**	**map**	**(**	**fig**	**.**	**18**	**)**
这	民意调查	有	制成	一个	地图	(	如图	.	-	)

调查部门绘制了一幅地图（图18）。

[ðæt] [ʃəʊz] [ðə; ði][kəm'pleksəti][ɒv; əv][ðə; ði][mɔ'rein, mə-][left][baɪ][ðə; ði][wɪ,skɑ:nsɪ'nɪən]['glæsiə(r)] .

that	**shows**	**the**	**complexity**	**of**	**the**	**moraines**	**left**	**by**	**the**	**Wisconsinan**	**glacier**	**.**
那	演出	这	复杂	的	这	冰碛	左边	经过	这	威斯康星州	冰川	.

这展现了威斯康星冰川留下的冰碛的复杂性。

[ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] ['rʌfli] [kən'sentrɪk] , ['ɪndɪkeɪtɪŋ] [ðæt] [ðə; ði]['dʒen(ə)rəl] [ʃeɪp] [ɒv; əv][ðə; ði]['glæsiə(r)]

They	are	roughly	concentric	,	indicating	that	the	general	shape	of	the	glacier
他们	是	大致	同心	,	表明	那	这	一般的	形状	的	这	冰川

[frʌnt] [rɪ'meɪnd] [ə'baʊt][ðə; ði] [seɪm] .

front	remained	about	the	same	.
正面	剩余	关于	这	相同的	.

它们大致呈同心圆状，表明冰川前缘的总体形状基本保持不变。

['prɪnsəp(ə)l] [kə'mɜːʃ(ə)l] ['sɔːsɪz] [ɒv; əv][sænd][ænd; ənd]['græv(ə)l]

Principal	Commercial	Sources	of	Sand	and	Gravel
主要的	商业的	来源	的	沙	和	碎石

主要商业沙石来源

[ðə; ði][sænd][ænd; ənd]['græv(ə)l] ['ɪndəstri] [ɪz] ['waɪdli] [dɪ'strɪbjuːtɪd; 'dɪstrɪbjuːtɪd] [θruː'aʊt] [ˌɪlə'nɔɪz] .

The	sand	and	gravel	industry	is	widely	distributed	throughout	Illinois	.
这	沙	和	碎石	行业	是	广泛	分布式	自始至终	伊利诺伊州	.

伊利诺伊州各地广泛分布着砂石产业。

[ðə; ði]['prɪnsəp(ə)l] [kə'mɜːʃ(ə)l] ['sɔːsɪz] [ɒv; əv][sænd][ænd; ənd]['græv(ə)l][ɑː(r); ə(r)] ['væli] [treɪnz] [ænd; ənd]

The	principal	commercial	sources	of	sand	and	gravel	are	valley	trains	and
这	主要的	商业的	来源	的	沙	和	碎石	是	谷	火车	和

['aʊtˌwɒʃ] [pleɪnz] .

outwash	plains	.
冲积物	平原	.

沙子和砾石的主要商业来源是河谷沙丘和冰水冲积平原。

[ðə; ði][fɒks] , [rɒk] , [ˌɪlə'nɔɪz] , [ˌmɪsɪ'sɪpi] ,

The	Fox	,	Rock	,	Illinois	,	Mississippi	,
这	狐狸	,	岩石	,	伊利诺伊州	,	密西西比州	,

福克斯，罗克，伊利诺伊州，密西西比州

[ænd; ənd] ['wɔːbæʃ] ['rɪvəz] [ænd; ənd] ['meni] [smɔːlə(r)] [striːmz] [hæv; həv] ['terəsɪz] [ɪn][ðeə(r)] ['væliz] [ðæt]

and	Wabash	Rivers	and	many	smaller	streams	have	terraces	in	their	valleys	that
和	沃巴什	河流	和	许多	较小的	溪流	有	露台	在	他们的	山谷	那

[ɑː(r); ə(r)] [pɑːts] [ɒv; əv] ['væli] [treɪnz] .

are	parts	of	valley	trains	.
是	部分	的	谷	火车	.

沃巴什河和许多较小的溪流的河谷中都有阶地，这些阶地是河谷阶地的一部分。

[ɪn] [ðiːz] [dɪ'pɑːzɪts] [ɑː(r); ə(r)][sʌm; səm][ɒv; əv][ðə; ði]['lɑːdʒɪst][sænd] - [ænd; ənd]['græv(ə)l] - [prə'djuːsɪŋ]

In	these	deposits	are	some	of	the	largest	sand	-	and	gravel	-	producing
在	这些	存款	是	一些	的	这	最大	沙	-	和	碎石	-	生产

[ɑːpə'reɪʃnz] [ɪn][ðə; ði] [steɪt] .

operations	in	the	state	.
运营	在	这	状态	.

这些矿藏中拥有该州一些最大的砂石生产企业。

[ˌkɒmpə'zɪʃ(ə)n]

Composition
作品

作品

[æn; ən][ɪgˌzæmɪ'neɪʃ(ə)n][ɒv; əv]['gleɪʃ(ə)l]['græv(ə)l][dɪ'pɑːzɪts][ɪn] [ˌɪlə'nɔɪz] [rɪ'viːlz] ['peb(ə)lz][ænd; ənd]

An	examination	of	glacial	gravel	deposits	in	Illinois	reveals	pebbles	and
一个	考试	的	冰川	碎石	存款	在	伊利诺伊州	揭示	鹅卵石	和

['lɑːdʒə(r)] ['piːsɪz] [ɒv; əv] ['meni] [kaɪndz][ɒv; əv] [rɒk] .

larger	pieces	of	many	kinds	of	rock	.
更大的	件	的	许多	种类	的	岩石	.

对伊利诺伊州冰川砾石沉积物的考察表明，其中包含许多种类的岩石的卵石和较大的碎片。

[sʌm; səm][ɑ:(r); ə(r)] [greɪ] , ['ʌðə(r)z] [waɪt] , [pɪŋk] , [braʊn] , [ɔ:(r)] [blæk] .

Some	**are**	**gray**	**,**	**others**	**white**	**,**	**pink**	**,**	**brown**	**,**	**or**	**black**	**.**
一些	是	灰色的	,	其他的	白色的	,	粉色的	,	棕色的	,	或者	黑色的	.

有些是灰色的，有些是白色、粉色、棕色或黑色的。

[ðeɪ] ['kɒmənli] [ɪn'klu:d] ['laɪmstəʊn] , ['dɒləmaɪt] , ['grænɪt] , [ænd; ənd] ['meni] [rɒks] [wɪð] [les]

They	**commonly**	**include**	**limestone**	**,**	**dolomite**	**,**	**granite**	**,**	**and**	**many**	**rocks**	**with**	**less**
他们	通常	包括	石灰石	,	白云石	,	花岗岩	,	和	许多	岩石	和	较少的

['kɒmən] [nems] [sʌtʃ] [æz; əz] ['kwɔ:tsaɪt] ,

common	**names**	**such**	**as**	**quartzite**	**,**
常见的	姓名	这样的	作为	石英岩	,

它们通常包括石灰岩、白云岩、花岗岩以及许多名称不太常见的岩石，例如石英岩。

[ʃɪst] , [ænd; ənd]['bæsɔ:lt] .

schist	**,**	**and**	**basalt**	**.**
片岩	,	和	玄武岩	.

片岩和玄武岩。

[ðə; ði] ['laɪmstəʊn] [ænd; ənd] ['dɒləmaɪt] [wɜ:(r); wə(r)] [pɪkt] [ʌp] [baɪ] [ðə; ði] ['glæsiəz] [frɒm; frəm]

The	**limestone**	**and**	**dolomite**	**were**	**picked**	**up**	**by**	**the**	**glaciers**	**from**
这	石灰石	和	白云石	是	挑选	向上	经过	这	冰川	从

['autkrɔp, ,aut'krɔp][ɪn] ['nɔ:ðən] [ˌɪlə'nɔɪz] ,

outcrops	**in**	**northern**	**Illinois**	**,**
露头	在	北方	伊利诺伊州	,

冰川从伊利诺伊州北部的露头上搬运来了石灰岩和白云岩。

[wɪs'kɒnsɪn] , [ænd; ənd] ['mɪʃɪgən] .

Wisconsin	**,**	**and**	**Michigan**	**.**
威斯康星州	,	和	密歇根州	.

威斯康星州和密歇根州。

[sʌm; səm][ɒv; əv][ðə; ði] ['grænɪt] ['peb(ə)lz] [rɪ'zemb(ə)l]['autkrɔp, ,aut'krɔp][ɪn] [wɪs'kɒnsɪn] ;

Some	**of**	**the**	**granite**	**pebbles**	**resemble**	**outcrops**	**in**	**Wisconsin**	**;**
一些	的	这	花岗岩	鹅卵石	类似	露头	在	威斯康星州	;

有些花岗岩卵石与威斯康星州的露头相似；

['ʌðə(r)z] [lʊk] [laɪk] ['grænɪt] [ðæt] [krɒps] [aʊt] [ɪn]['kænədə] .

others	**look**	**like**	**granite**	**that**	**crops**	**out**	**in**	**Canada**	**.**
其他的	看	喜欢	花岗岩	那	农作物	出去	在	加拿大	.

其他的看起来像是加拿大出露的花岗岩。

[ðə; ði] ['kwɔ:tsaɪt] ['prɒbəbli] [keɪm] [frɒm; frəm] [wɪs'kɒnsɪn] ,

The	**quartzite**	**probably**	**came**	**from**	**Wisconsin**	**,**
这	石英岩	大概	来了	从	威斯康星州	,

这些石英岩很可能来自威斯康星州。

[ænd; ənd] [blæk] [ʃeɪl] ['frægmənts] [faʊnd] [ɪn][sʌm; səm]['græv(ə)l][dɪ'pɑ:zɪts] [keɪm] [frɒm; frəm][ðə; ði][flɔ:(r)]

and	**black**	**shale**	**fragments**	**found**	**in**	**some**	**gravel**	**deposits**	**came**	**from**	**the**	**floor**
和	黑色的	页岩	片段	成立	在	一些	碎石	存款	来了	从	这	地面

[ɒv; əv] [leɪk] ['mɪʃɪgən] [ɔ:(r)][frɒm; frəm] ['westən] ['mɪʃɪgən] .

of	**Lake**	**Michigan**	**or**	**from**	**western**	**Michigan**	**.**
的	湖	密歇根州	或者	从	西	密歇根州	.

在一些砾石沉积物中发现的黑色页岩碎片来自密歇根湖湖底或密歇根州西部。

[ə'keɪʒnəli] ['pi:sɪz] [ɒv; əv] [mə'tælɪk] ['kɒpə(r)][ɑ:(r); ə(r)] [faʊnd] [ðæt] ['prɒbəbli] [hæd; həd][ðeə(r)] [sɔ:s]

Occasionally	**pieces**	**of**	**metallic**	**copper**	**are**	**found**	**that**	**probably**	**had**	**their**	**source**
偶尔	件	的	金属	铜	是	成立	那	大概	有	他们的	来源

[ɪn][ðə; ði] [leɪk] [su:'pɪəriə(r)]['kɒpə(r)] - ['beərɪŋ] ['eəriə] .

in	**the**	**Lake**	**Superior**	**copper**	**-**	**bearing**	**area**	**.**
在	这	湖	优越的	铜	-	轴承	区域	.

偶尔会发现一些金属铜块，这些铜块很可能来自苏必利尔湖含铜地区。

[ɪn] [ə'dɪʃ(ə)n] [tuː; tə][ðə; ði][sænd][ə'səʊsieɪtɪd; ə'səʊʃieɪtɪd] [wɪð] ['græv(ə)l][dɪ'pɑːzɪts] ,

In	addition	to	the	sand	associated	with	gravel	deposits	,
在	添加	到	这	沙	联系	和	碎石	存款	,

除了砾石矿床中伴生的沙子之外，

[ɪk'stensɪv] [dɪ'pɑːzɪts][ɒv; əv][sænd][ə'ləʊn][ɑː(r); ə(r)] [faʊnd] [æt; ət] ['meni] ['pleɪsɪz][ɪn] [ˌɪlə'nɔɪz] .

extensive	deposits	of	sand	alone	are	found	at	many	places	in	Illinois	.
广泛的	存款	的	沙	独自的	是	成立	在	许多	地方	在	伊利诺伊州	.

伊利诺伊州很多地方都蕴藏着大量的沙子矿藏。

[məʊst][ɒv; əv][ðə; ði][sænd] [greɪnz] [ɑː(r); ə(r)] ['piːsɪz] [ɒv; əv] ['mɪnərəlz] [ðæt] [wɜː(r); wə(r)] [kən'stɪtʃʊənt]

Most	of	the	sand	grains	are	pieces	of	minerals	that	were	constituents
最多	的	这	沙	谷物	是	件	的	矿物	那	是	成分

[ɒv; əv] [rɒks] [ʌn'tɪl] ['weðərɪŋ] ,

of	rocks	until	weathering	,
的	岩石	直到	风化	,

大部分沙粒都是风化作用后原本构成岩石的矿物碎片。

[ðə; ði] ['greɪndɪŋ] ['ækʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] ['glæsiəz] , [ænd; ənd]['ʌðə(r)] [ɪ'rəʊsɪv] ['eɪdʒənsiz] [brəʊk] [ðə; ði] [rɒks]

the	grinding	action	of	the	glaciers	,	and	other	erosive	agencies	broke	the	rocks
这	研磨	行动	的	这	冰川	,	和	其他	侵蚀性的	机构	打破	这	岩石

['ɪntuː][sænd] .

into	sand	.
进入	沙	.

冰川的研磨作用和其他侵蚀作用将岩石磨成了沙子。

[ðə; ði]['prɪnsəp(ə)l]['mɪnərəl][ɪn]['gleɪʃ(ə)l][sænd][ɪz] [kwɔːts] , [bʌt; bət] ['meni] ['ʌðə(r)z][ə'kɜː(r)][ɪn]['lesə(r)]

The	principal	mineral	in	glacial	sand	is	quartz	,	but	many	others	occur	in	lesser
这	主要的	矿物	在	冰川	沙	是	石英	,	但	许多	其他的	发生	在	较少

[ə'maʊnts] ,

amounts	,
金额	,

冰川砂的主要矿物是石英，但其他矿物含量较少。

[ɪn'kluːdɪŋ] ['kælsaɪt] , ['dɒləmaɪt] , ['feldspɑː(r)] , [paɪ'rɒksiːn] , ['tʊəməliːn] , ['gɑːnɪt] , ['mægnɪtaɪt] ,

including	calcite	,	dolomite	,	feldspar	,	pyroxene	,	tourmaline	,	garnet	,	magnetite	,
包括	方解石	,	白云石	,	长石	,	辉石	,	电气石	,	石榴石	,	磁铁矿	,

[ænd; ənd] ['hɔːnblend] .

and	hornblende	.
和	角闪石	.

包括方解石、白云石、长石、辉石、电气石、石榴石、磁铁矿和角闪石。

[məʊst][ɒv; əv] [ðiːz] [ɑː(r); ə(r)] ['fɒrən] [tuː; tə] [ˌɪlə'nɔɪz] , [ɔːl'ðəʊ] [ðə; ði]['kælsaɪt][ænd; ənd]['dɒləmaɪt]

Most	of	these	are	foreign	to	Illinois	,	although	the	calcite	and	dolomite
最多	的	这些	是	外国的	到	伊利诺伊州	,	虽然	这	方解石	和	白云石

[meɪ] [biː; bi] ['neɪtɪv] . -

may	be	native	.	30
可能	是	本国的	.	-

这些矿物大多是伊利诺伊州的外来矿物，但方解石和白云石可能是本地矿物。[30]

['fɪgə(r)] - — [mɔ'rein, mə-][left][baɪ][wɪˌskɑːnsɪ'nɪən]['glæsiə(r)] .

Figure	18	—	Moraines	left	by	Wisconsinan	glacier	.
数字	-	—	冰碛	左边	经过	威斯康星州	冰川	.

图 18—威斯康星冰川留下的冰碛。

['mɒdɪfaɪd][frɒm; frəm] [dʒɔːdʒ] [iː] . - , -

Modified	from	George	E	.	Ekblaw	,	1960
修改的	从	乔治	E	.	-	,	-

改编自乔治·E·埃克布劳，1960 年

[ˌɪlə'nɔɪz] [steɪt] [ˌdʒi:ə'lɒdʒɪkl] SURVEY31
ILLINOIS **STATE** **GEOLOGICAL** **SURVEY31**
伊利诺伊州 状态 地质 SURVEY31

伊利诺伊州地质调查局31

['fɪgə(r)] - — ['græv(ə)l] [dredʒ] , [wɪð] [plɑ:nt][fɔ:(r); fə(r)] ['prəʊsesɪŋ] [ðə; ði]['græv(ə)l][ɪn] ['bækgraʊnd] .
Figure **19** **—** **Gravel** **dredge** **,** **with** **plant** **for** **processing** **the** **gravel** **in** **background** **.**
数字 - — 碎石 疏通 , 和 植物 为了 加工 这 碎石 在 背景 .

图 19—砾石疏浚船，背景为砾石加工厂。

['ju:zɪz; 'ju:sɪz][ɒv; əv][sænd][ænd; ənd]['græv(ə)l]
Uses **of** **Sand** **and** **Gravel**
用途 的 沙 和 碎石

沙子和砾石的用途

[ɪn] - [mɔ:(r)][ðæn; ðən] - ['mɪljən] [tʌnz] [ɒv; əv][sænd][ænd; ənd]['græv(ə)l] , [də'rektli] [ɔ:(r)]
In **1963** **more** **than** **27** **million** **tons** **of** **sand** **and** **gravel** **,** **directly** **or**
在 - 更多的 比 - 百万 吨 的 沙 和 碎石 , 直接地 或者
[ˌɪndə'rektli; ˌɪndaɪ'rektli][ɒv; əv]['gleɪʃ(ə)l]['ɒrɪdʒɪn] ,
indirectly **of** **glacial** **origin** **,**
间接 的 冰川 起源 ,

1963年，超过2700万吨的沙子和砾石，直接或间接来源于冰川，

[wɒz; wəz][səʊld][baɪ] [ˌɪlə'nɔɪz] [prə'du:səz] [fɔ:(r); fə(r)]['ɔ:lməʊst] - ['mɪljən] [d'ɒləz] .
was **sold** **by** **Illinois** **producers** **for** **almost** **25** **million** **dollars** **.**
曾是 卖 经过 伊利诺伊州 生产者 为了 几乎 - 百万 美元 .

由伊利诺伊州生产商以近2500万美元的价格售出。

[ðə; ði][sænd][ə'ləʊn] [wʊd] [hæv; həv] [fɪld] [ə; eɪ] [tʃaɪldz] [sænd][bɒks] , [wɪð] [æn; ən]['eəriə][ɒv; əv][eit]
The **sand** **alone** **would** **have** **filled** **a** **child's** **sand** **box** **,** **with** **an** **area** **of** **8**
这 沙 独自的 会 有 已填 一个 孩子的 沙 盒子 , 和 一个 区域 的 8
[skweə(r)] [maɪlz] ,
square **miles** **,**
正方形 英里 ,

单是这些沙子就足以装满一个面积达8平方英里的儿童沙箱。

[tu:; tə][ə; eɪ] [depθ] [ɒv; əv][wʌn] [fʊt] .
to **a** **depth** **of** **1** **foot** **.**
到 一个 深度 的 1 脚 .

深度为1英尺。

[ðə; ði]['græv(ə)l] [wʊd] [hæv; həv] ['kʌvəd] [æn; ən]['i:v(ə)n]['lɑ:dʒə(r)]['eəriə] .
The **gravel** **would** **have** **covered** **an** **even** **larger** **area** **.**
这 碎石 会 有 涵盖 一个 甚至 更大的 区域 .

砾石原本会覆盖更大的面积。

[ðə; ði]['græv(ə)l][wɒz; wəz] [ju:st] [ɪn] ['meɪkɪŋ] ['kɒŋkri:t] [fɔ:(r); fə(r)] [rəʊdz] [ænd; ənd] ['bɪldɪŋz] , [fɔ:(r); fə(r)]
The **gravel** **was** **used** **in** **making** **concrete** **for** **roads** **and** **buildings** **,** **for**
这 碎石 曾是 用过的 在 制作 具体的 为了 道路 和 建筑物 , 为了
['sɜ:fɪsɪŋ] [rəʊdz] ,
surfacing **roads** **,**
表面 道路 ,

这些砾石被用于制造道路和建筑物的混凝土，以及铺设道路路面。

[fɔ:(r); fə(r)] ['bæləst] [fɔ:(r); fə(r)] ['reɪlrəʊd] [træks] , [ænd; ənd][fɔ:(r); fə(r)]['ʌðə(r)] [p'ɜ:pəsɪz] .
for **ballast** **for** **railroad** **tracks** **,** **and** **for** **other** **purposes** **.**
为了 压载物 为了 铁路 轨道 , 和 为了 其他 目的 .

用作铁路道砟，以及其他用途。

[ðə; ði][sænd] [faʊnd] [ɪts] [wei] ['ɪntuː]['plɑːstə(r)] , ['mɔːtə(r)] , ['kɒŋkriːt] , [ænd; ənd][ə; eɪ][və'raɪəti][ɒv; əv]['ʌðə(r)]

The	sand	found	its	way	into	plaster	,	mortar	,	concrete	,	and	a	variety	of	other
这	沙	成立	它是	方式	进入	石膏	,	砂浆	,	具体的	,	和	一个	种类	的	其他

['prɒdʌkts] [ænd; ənd]['juːzɪz; 'juːsɪz] .

products	and	uses	.
产品	和	用途	.

这些沙子被添加到石膏、砂浆、混凝土以及其他各种产品和用途中。

[sʌm; səm][ɒv; əv][ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz] [prə'djuːst] [fɔː(r); fə(r)][juːz][æz; əz]['məʊldɪŋ][sænd] .

Some	of	it	was	produced	for	use	as	molding	sand	.
一些	的	它	曾是	生产	为了	使用	作为	模具	沙	.

其中一部分是作为造型砂生产的。

[prə'dʌkʃ(ə)n] [ɒv; əv][sænd][ænd; ənd]['græv(ə)l]

Production	of	Sand	and	Gravel
生产	的	沙	和	碎石

砂石生产

[ðə; ði] [prə'dʌkʃ(ə)n] [ɒv; əv][sænd][ænd; ənd]['græv(ə)l][frɒm; frəm][ɪts] [dɪ'pɑːzɪts] [meɪ] [biː; bi][ə; eɪ] ['relətɪvli]

The	production	of	sand	and	gravel	from	its	deposits	may	be	a	relatively
这	生产	的	沙	和	碎石	从	它是	存款	可能	是	一个	相对地

['sɪmp(ə)l][ˌɒpə'reɪʃ(ə)n][ɔː(r)][wʌn][ɒv; əv][kən'sɪdərəb(ə)l][kəm'pleksəti] .

simple	operation	or	one	of	considerable	complexity	.
简单的	手术	或者	一	的	大量	复杂	.

从沙土矿床中生产沙砾可能是一个相对简单的操作，也可能是一个相当复杂的操作。

['græv(ə)l][fɔː(r); fə(r)] ['sɜːfɪsɪŋ] [ə; eɪ][rəʊd] [meɪ] [biː; bi][dʌg][frɒm; frəm][ə; eɪ] [kən'viːniəntli] [ləʊ'keɪtɪd][pɪt]

Gravel	for	surfacing	a	road	may	be	dug	from	a	conveniently	located	pit
碎石	为了	表面	一个	路	可能	是	挖	从	一个	方便	位于	坑

[ænd; ənd] ['ləʊdɪd] [mə'kænɪkli] ['ɪntuː] [trʌks] [ðæt] [hɔːl] [ˌaɪ 'tiː][tuː; tə][ðə; ði][rəʊd] .

and	loaded	mechanically	into	trucks	that	haul	it	to	the	road	.
和	已加载	机械地	进入	卡车	那	运输	它	到	这	路	.

道路铺设所需的砾石可以从位置便利的坑中挖出，然后用机械方式装入卡车，再由卡车运送到道路上。

[ə; eɪ] [lɑːdʒ] [sænd] - [ænd; ənd]['græv(ə)l] - [prə'djuːsɪŋ] [ˌɒpə'reɪʃ(ə)n] , [haʊ'evə(r)] ,

A	large	sand	-	and	gravel	-	producing	operation	,	however	,
一个	大的	沙	-	和	碎石	-	生产	手术	,	然而	,

然而，一家大型砂石生产企业

[meɪ] [ɪn'kluːd] [nɒt]['əʊnli] [mə'kænɪkl] [ɪ'kwɪpmənt] [tuː; tə][ləʊd][ænd; ənd] ['trænspɔːt] [ðə; ði][mə'tɪəriəl]

may	include	not	only	mechanical	equipment	to	load	and	transport	the	material
可能	包括	不是	仅有的	机械的	设备	到	加载	和	运输	这	材料

[bʌt; bət]['ɔːlsəʊ][ə; eɪ] ['prəʊsesɪŋ] [plɑːnt] [weə(r)] [ˌaɪ 'tiː][kæn; kən][biː; bi] [wɒʃt] [ɪf] ['nesəsəri] [ænd; ənd]

but	also	a	processing	plant	where	it	can	be	washed	if	necessary	and
但	还	一个	加工	植物	在哪里	它	能	是	洗过	如果	必要的	和

[skriːnd] [tuː; tə] ['veərɪəs] ['saɪzɪz] . -

screened	to	various	sizes	.	32
筛选	到	各种各样的	尺寸	.	-

可能不仅包括用于装载和运输物料的机械设备，还包括加工厂，必要时可以对物料进行清洗并筛分成各种尺寸。32

[ɪn][ə; eɪ] “ [draɪ][pɪt] ” [ˌɒpə'reɪʃ(ə)n] ,

In	a	“	dry	pit	”	operation	,
在	一个	“	干燥	坑	”	手术	,

在“干坑”作业中，

[mə'kænɪkl] [kreɪnz] [ɔː(r)] ['ʃʌvəl] [pɪk] [ʌp] [ðə; ði]['græv(ə)l][ænd; ənd][sænd][ænd; ənd][ləʊd][ˌaɪ 'tiː]['ɪntuː]

mechanical	cranes	or	shovels	pick	up	the	gravel	and	sand	and	load	it	into
机械的	起重机	或者	铲子	挑选	向上	这	碎石	和	沙	和	加载	它	进入

[trʌks] ,

trucks	,
卡车	,

机械起重机或铲车将砾石和沙子铲起并装入卡车。

['reɪlrəʊd] [kɑ:z] , [ɔ:(r)][kən'veɪə(r)] [belts] [tu:; tə][bi:; bi] [træns'fə:d] [tu:; tə][ðə; ði] ['prəʊsesɪŋ] [plɑ:nt] .

railroad	**cars**	**,**	**or**	**conveyor**	**belts**	**to**	**be**	**transferred**	**to**	**the**	**processing**	**plant**	**.**
铁路	汽车	,	或者	输送带	腰带	到	是	转移	到	这	加工	植物	.

铁路货车或传送带将货物运送到加工厂。

[ðeə(r)] [kleɪ] [ænd; ənd][dɜ:t] [meɪ] [bi:; bi] [wɒʃt] [aʊt] [ænd; ənd][ðə; ði][sænd][ænd; ənd]['græv(ə)l][ɪz][saɪzd]

There	**clay**	**and**	**dirt**	**may**	**be**	**washed**	**out**	**and**	**the**	**sand**	**and**	**gravel**	**is**	**sized**
那里	黏土	和	污垢	可能	是	洗过	出去	和	这	沙	和	碎石	是	尺寸

[baɪ] [skri:nz] .

by	**screens**	**.**
经过	屏幕	.

在那里，粘土和泥土可能会被冲走，沙子和砾石则会通过筛子进行分级。

[kən'veɪə(r)] [belts] ['kæri] [sænd][ænd; ənd]['græv(ə)l][tu:; tə][ðə; ði] ['veəriəs] ['prəʊsesɪŋ] [ɑ:pə'reɪʃnz] [ænd; ənd]

Conveyor	**belts**	**carry**	**sand**	**and**	**gravel**	**to**	**the**	**various**	**processing**	**operations**	**and**
输送带	腰带	携带	沙	和	碎石	到	这	各种各样的	加工	运营	和

[tu:; tə] ['stɔ:rɪdʒ] [bɪnz] [ɔ:(r)] [paɪlz] [ɒn] [ðə; ði] [graʊnd] .

to	**storage**	**bins**	**or**	**piles**	**on**	**the**	**ground**	**.**
到	贮存	垃圾箱	或者	堆	在	这	地面	.

传送带将沙子和砾石运送到各个加工工序以及地面上的储料仓或堆场。

[ə; eɪ] “ [wet] [pɪt] ” [ˌɒpə'reɪʃ(ə)n] [pɹədj'u:sɪz] [sænd] [ænd; ənd]['græv(ə)l] [frɒm; frəm] [æn; ən] [ˌɑ:tɪ'fɪʃ(ə)l] [pɒnd] [ɔ:(r)]

A	**“**	**wet**	**pit**	**”**	**operation**	**produces**	**sand**	**and**	**gravel**	**from**	**an**	**artificial**	**pond**	**or**
一个	“	湿的	坑	”	手术	产	沙	和	碎石	从	一个	人造的	池塘	或者

[leɪk] .

lake	**.**
湖	.

“湿坑”作业是从人工池塘或湖泊中开采沙子和砾石。

[ɪn] [sʌm; səm] [ɑ:pə'reɪʃnz] [ðə; ði][sænd] [ænd; ənd]['græv(ə)l] [ɪz] [maɪnd] [baɪ] [ə; eɪ] [dredʒ] [ðæt] [fləʊts] [ɒn]

In	**some**	**operations**	**the**	**sand**	**and**	**gravel**	**is**	**mined**	**by**	**a**	**dredge**	**that**	**floats**	**on**
在	一些	运营	这	沙	和	碎石	是	矿井	经过	一个	疏通	那	浮标	在

[ðə; ði]['wɔ:tə(r)] ([fɪg] . -) .

the	**water**	**(**	**fig**	**.**	**19**	**)**	**.**
这	水	(	如图	.	-	)	.

在某些作业中，沙子和砾石是由漂浮在水面上的挖泥船开采的（图 19）。

[ɪn] [sʌm; səm] [pɪts] ,

In	**some**	**pits**	**,**
在	一些	坑	,

在某些矿坑中，

[ə; eɪ] [stri:m] [ɒv; əv]['wɔ:tə(r)] [ɪz] [daɪ'rɛktɪd] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [dredʒ] [ə'genst] [ðə; ði][bæŋk] [ɒv; əv]['græv(ə)l]

a	**stream**	**of**	**water**	**is**	**directed**	**from**	**the**	**dredge**	**against**	**the**	**bank**	**of**	**gravel**
一个	溪流	的	水	是	指导	从	这	疏通	反对	这	银行	的	碎石

[tu:; tə] [wɒʃ] [ðə; ði]['græv(ə)l]['ɪntu:][ðə; ði] [leɪk] .

to	**wash**	**the**	**gravel**	**into**	**the**	**lake**	**.**
到	洗	这	碎石	进入	这	湖	.

挖泥船喷出的水流冲击砾石岸边，将砾石冲入湖中。

[ə; eɪ] [lɑ:dʒ] ['met(ə)l] [paɪp] [æt; ət] [ðə; ði] [frʌnt] [ɒv; əv] [ðə; ði] [dredʒ] [slɑ:nt, slænt] [daʊn] ['ɪntu:] [ðə; ði]

A	**large**	**metal**	**pipe**	**at**	**the**	**front**	**of**	**the**	**dredge**	**slants**	**down**	**into**	**the**
一个	大的	金属	管道	在	这	正面	的	这	疏通	斜面	向下	进入	这

['wɔ:tə(r)] [ænd; ənd] [sʌks] [ʌp] [ðə; ði] [sænd] [ænd; ənd]['græv(ə)l] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [ˌʌndə'wɔ:tə(r)] [pɑ:t] [ɒv; əv]

water	**and**	**sucks**	**up**	**the**	**sand**	**and**	**gravel**	**from**	**the**	**underwater**	**part**	**of**
水	和	真糟糕	向上	这	沙	和	碎石	从	这	水下	部分	的

[ðə; ði] [dɪ'pɒzɪt] .

the	**deposit**	**.**
这	订金	.

挖泥船前端的一根大型金属管向下倾斜伸入水中，从沉积物的水下部分吸走沙子和砾石。

[ðə; ði]['græv(ə)l] , [sænd] ,

The	gravel	,	sand	,
这	碎石	,	沙	,

砾石、沙子、

[ænd; ənd]['wɔ:tə(r)][ɪz] [ðen] [pʌmpt] [θru:] [ə; eɪ][paɪp][æt; ət][ðə; ði][rɪə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [dredʒ] [tu:; tə]

and	water	is	then	pumped	through	a	pipe	at	the	rear	of	the	dredge	to
和	水	是	然后	泵	通过	一个	管道	在	这	后部	的	这	疏通	到

[ðə; ði] ['prəʊsesɪŋ] [plɑ:nt][ɒn][ðə; ði] [ʃɔ:(r)] .

the	processing	plant	on	the	shore	.
这	加工	植物	在	这	支撑	.

然后，水通过挖泥船后部的管道被泵送到岸上的加工厂。

[ɪn][sʌm; səm] [taɪps] [ɒv; əv][wet] [pɪt] [ɑ:pə'reɪʃnz] [ə; eɪ] [lɑ:dʒ] [sku:p] [ɔ:(r)] ['bʌkɪt] ['ɒpəˌeɪtɪd][frɒm; frəm]

In	some	types	of	wet	pit	operations	a	large	scoop	or	bucket	operated	from
在	一些	类型	的	湿的	坑	运营	一个	大的	舀	或者	桶	经营的	从

[ə; eɪ] [kreɪn] [ɒn][ðə; ði] [ʃɔ:(r)] ,

a	crane	on	the	shore	,
一个	起重机	在	这	支撑	,

在某些类型的湿式矿坑作业中，会使用岸上的起重机操作大型铲斗或铲车。

[ɔ:(r)][baɪ] ['keɪblz] ['fɑ:sənd] [tu:; tə][ðə; ði] [ʃɔ:(r)] ,

or	by	cables	fastened	to	the	shore	,
或者	经过	电缆	系紧	到	这	支撑	,

或者通过固定在岸上的缆绳，

[ɪz] [ju:st] [tu:; tə][dɪg][sænd][ænd; ənd]['græv(ə)l][frɒm; frəm] [bɪ'ni:θ] [ðə; ði]['wɔ:tə(r)] .

is	used	to	dig	sand	and	gravel	from	beneath	the	water	.
是	用过的	到	挖	沙	和	碎石	从	下面	这	水	.

用于从水下挖掘沙子和砾石。

[dredʒ] [ɑ:(r); ə(r)] [ju:st] [tu:; tə] [pʌmp] [ʌp][sænd][ænd; ənd]['græv(ə)l][frɒm; frəm][ðə; ði][bedz][ɒv; əv]

Dredges	are	used	to	pump	up	sand	and	gravel	from	the	beds	of
挖泥船	是	用过的	到	泵	向上	沙	和	碎石	从	这	床	的

[ˌɪlə'nɔɪz] ['rɪvəz] ,

Illinois	rivers	,
伊利诺伊州	河流	,

挖泥船用于从伊利诺伊州的河床中抽取沙子和砾石。

[ɪ'speʃəli] [ðə; ði] [ˌmɪsɪ'sɪpi] , [əʊ'haɪəʊ] , [ænd; ənd] ['wɔ:bæʃ] .

especially	the	Mississippi	,	Ohio	,	and	Wabash	.
尤其	这	密西西比州	,	俄亥俄州	,	和	沃巴什	.

尤其是密西西比河、俄亥俄河和沃巴什河。

[ðə; ði][sænd][ænd; ənd]['græv(ə)l] [rɪ'sɔ:sɪz] [ɒv; əv] ['meni] [pɑ:ts] [ɒv; əv][ðə; ði] [steɪt] [hæv; həv] [bi:n]

The	sand	and	gravel	resources	of	many	parts	of	the	state	have	been
这	沙	和	碎石	资源	的	许多	部分	的	这	状态	有	到过

[mæpt] [ænd; ənd] ['stʌdid] [baɪ][ðə; ði] [ˌɪlə'nɔɪz] [ˌdʒi:ə'lɒdʒɪkl] ['sɜ:veɪ] ,

mapped	and	studied	by	the	Illinois	Geological	Survey	,
已映射	和	研究	经过	这	伊利诺伊州	地质	民意调查	,

伊利诺伊州地质调查局已经对该州许多地区的沙砾资源进行了测绘和研究。

[ænd; ənd] [wɜ:k] [ɒv; əv] [ðɪs] [kaɪnd][ɪz] [kən'tɪnjʊɪŋ] .

and	work	of	this	kind	is	continuing	.
和	工作	的	这	种类	是	继续	.

此类工作仍在继续。

['sɪlɪkə] (['trɪpəli]) [ænd; ənd] ['ʌðə(r)] ['mɪnərəl] [mə'tɪəriəlz] [ɒv; əv] [ɪk'stri:m] ['sʌðən] [ˌɪlə'nɔɪz]

SILICA	(	TRIPOLI	)	AND	OTHER	MINERAL	MATERIALS	OF	EXTREME	SOUTHERN	ILLINOIS
二氧化硅	(	硅藻土	)	和	其他	矿物	材料	的	极端	南部	伊利诺伊州

伊利诺伊州南部极端地区的二氧化硅（的黎波里）和其他矿物材料

[ðə; ði] [hɪlz] [ɒv; əv] [ɪk'stri:m] ['sʌðən] [ˌɪlə'nɔɪz] [kən'teɪn] ['sevrəl] ['mɪnərəl] [mə'tɪəriəlz] [ðæt] [ɑ:(r); ə(r)]

The	hills	of	extreme	southern	Illinois	contain	several	mineral	materials	that	are
这	丘陵	的	极端	南部	伊利诺伊州	包含	一些	矿物	材料	那	是

[ɪn'taɪəli] [ɔ:(r)] ['lɑ:dʒli] [rɪ'strɪktɪd] ,

entirely	or	largely	restricted	,
完全	或者	很大程度上	受限制的	,

伊利诺伊州最南端的山丘蕴藏着几种完全或大部分受到限制的矿产资源。

[ɪn][ɪm'pɔ:t(ə)nt] [k'wɒntɪtɪz] , [tu:; tə] [ðæt] [pɑ:t] [ɒv; əv][ðə; ði] [steɪt] .

in	important	quantities	,	to	that	part	of	the	state	.
在	重要的	数量	,	到	那	部分	的	这	状态	.

大量运往该州的那个地区。

[sʌm; səm][ɒv; əv][ðem; ðəm] , [sʌtʃ] [æz; əz] ['sɪlɪkə] [ænd; ənd][nə(ʊ)'vækjʊlaɪt] , [kʌm] [də'rektli][frɒm; frəm]

Some	of	them	,	such	as	silica	and	novaculite	,	come	directly	from
一些	的	他们	,	这样的	作为	二氧化硅	和	核壳	,	来	直接地	从

['bedrɒk] [dɪ'pɑ:zɪts][ɒv; əv] [greɪt] [eɪdʒ] ;

bedrock	deposits	of	great	age	;
基岩	存款	的	伟大的	年龄	;

其中一些，例如二氧化硅和硅酸钙，直接来自古老的基岩沉积物；

['ʌðə(r)z] , [sʌtʃ] [æz; əz][sʌm; səm][ɒv; əv][ðə; ði][sændz][ænd; ənd]['grævəl] , [ɑ:(r); ə(r)][ɒv; əv][mɔ:(r)]['ri:s(ə)nt]

others	,	such	as	some	of	the	sands	and	gravels	,	are	of	more	recent
其他的	,	这样的	作为	一些	的	这	沙子	和	砾石	,	是	的	更多的	最近的

['ɒrɪdʒɪn] .

origin	.
起源	.

其他物质，例如一些沙子和砾石，则是较近形成的。

['sɪlɪkə] (['trɪpəli])

Silica	(	Tripoli	)
二氧化硅	(	硅藻土	)

二氧化硅（的黎波里）

[ə; eɪ] ['mɪnərəl] [mə'tɪəriəl] [ju'ni:k] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪz] [ɪz][ðə; ði] [ə'mɔ:fəs] ['sɪlɪkə] , [ɔ:(r)] ['trɪpəli] ,

A	mineral	material	unique	in	Illinois	is	the	amorphous	silica	,	or	tripoli	,
一个	矿物	材料	独特的	在	伊利诺伊州	是	这	无定形	二氧化硅	,	或者	硅藻土	,

伊利诺伊州特有的一种矿物材料是无定形二氧化硅，或称三聚体。

[maɪnd] [ɪn][ðə; ði] [hɪlz] [ɒv; əv] ['sʌðən] [ˌɪlə'nɔɪz] [ə'baʊt] - [maɪlz] [nɔ:θ] [ɒv; əv]['kaɪərəʊ] .

mined	in	the	hills	of	southern	Illinois	about	20	miles	north	of	Cairo	.
矿井	在	这	丘陵	的	南部	伊利诺伊州	关于	-	英里	北	的	开罗	.

矿藏位于伊利诺伊州南部山区，距开罗以北约 20 英里处。

[məʊst][ɒv; əv][ðə; ði] ['sɪlɪkə] [maɪnz] [ɑ:(r); ə(r)] [faʊnd] [æt; ət][ðə; ði] [hedz] [ɒv; əv] ['væliz] [ɔ:(r)][ɪn] [tri:] -

Most	of	the	silica	mines	are	found	at	the	heads	of	valleys	or	in	tree	-
最多	的	这	二氧化硅	矿井	是	成立	在	这	头部	的	山谷	或者	在	树	-

['kʌvəd] [hɪl] [sləʊps] [ə'lɒŋ] [ðə; ði] [les] ['træv(ə)ld] [rəʊdz] .

covered	hill	slopes	along	the	less	traveled	roads	.
涵盖	爬坡道	连续下坡	沿着	这	较少的	旅行	道路	.

大多数硅石矿都位于山谷的源头或人迹罕至的道路旁树木茂密的山坡上。

[æn; ən] [ɑ:tʃt] ['əʊpənɪŋ] ([fɪg] . -) [wɪð] [ə; eɪ][rəʊd] ['li:dɪŋ] ['ɪntu:][ˌaɪ 'ti:] [meɪ] [bi:; bi][ɔ:l] [ðæt] [ɪz]

An	arched	opening	(	fig	.	20	)	with	a	road	leading	into	it	may	be	all	that	is
一个	拱形	开幕	(	如图	.	-	)	和	一个	路	领导	进入	它	可能	是	全部	那	是

['vɪzəb(ə)l][ɒv; əv][ðə; ði][maɪn][frɒm; frəm][ðə; ði][ˌaʊt'saɪd] .

visible	of	the	mine	from	the	outside	.
可见的	的	这	矿	从	这	外部	.

从外面看到的矿井可能只有拱形开口（图 20）和一条通往里面的道路。

[ˌɪn'saɪd][ɑː(r); ə(r)] ['meni] [rʊmz; ruːmz] , -

Inside	are	many	rooms	,	33
里面	是	许多	房间	,	-

里面有很多房间，33

[sʌm; səm] - [fiːt] [haɪ] ,

some	30	feet	high	,
一些	-	脚	高的	,

大约30英尺高，

['sepəreɪtɪd] [baɪ] ['raʊndɪd] ['pɪlər] [ə'baʊt] - [fiːt] [θɪk] [ðæt] [hæv; həv] [biːn] [left] [tuː; tə] [sə'pɔːt] [ðə; ði]

separated	by	rounded	pillars	about	20	feet	thick	that	have	been	left	to	support	the
分开	经过	圆润	柱子	关于	-	脚	厚的	那	有	到过	左边	到	支持	这

[ɑːtʃt] [maɪn] [ruːf] .

arched	mine	roof	.
拱形	矿	屋顶	.

矿井顶部由大约 20 英尺厚的圆形石柱隔开，这些石柱是为了支撑拱形矿井顶而保留下来的。

[məʊst][ɒv; əv][ðə; ði] ['sɪlɪkə] [ɪn][ðə; ði][maɪnz][ɪz] [waɪt] , [ænd; ənd] [ðɪs] [ɪz][ðə; ði][pɑːt] [ðæt] [ɪz][maɪnd] .

Most	of	the	silica	in	the	mines	is	white	,	and	this	is	the	part	that	is	mined	.
最多	的	这	二氧化硅	在	这	矿井	是	白色的	,	和	这	是	这	部分	那	是	矿井	.

矿山中大部分二氧化硅是白色的，而这部分正是需要开采的。

[ə; eɪ] ['sɪlɪkə] [dɪ'pɒzɪt] [ɪz] [meɪd] [ʌp][ɒv; əv] ['leɪəz] — [sʌm; səm][ɒv; əv] [waɪt] , ['paʊdəri] [rɒk] [mə'tɪəriəl] ,

A	silica	deposit	is	made	up	of	layers	—	some	of	white	,	powdery	rock	material	,
一个	二氧化硅	订金	是	制成	向上	的	层	—	一些	的	白色的	,	粉状	岩石	材料	,

二氧化硅矿床由多层结构组成——其中一些是白色粉状岩石物质，

['ʌðə(r)z] [ðæt] [lʊk] ['tʃɔːki] [bʌt; bət][ɑː(r); ə(r)][fɜːm][ɔː(r)][hɑːd] .

others	that	look	chalky	but	are	firm	or	hard	.
其他的	那	看	粉笔	但	是	公司	或者	难的	.

还有一些看起来像粉笔一样，但摸起来很结实或坚硬。

['fɪgə(r)] - — ['entrəns] [tuː; tə][ə; eɪ] ['sɪlɪkə] [maɪn] . -

Figure	20	—	Entrance	to	a	silica	mine	.	34
数字	-	—	入口	到	一个	二氧化硅	矿	.	-

图 20——硅矿入口。34

[ɪn][ðə; ði][maɪnz][ðə; ði] ['sɪlɪkə] [ɪz]['blɑːstɪd] [luːs] [frɒm; frəm][ðə; ði]['nætʃ(ə)rəl] [dɪ'pɒzɪt] [ænd; ənd] ['ləʊdɪd]

In	the	mines	the	silica	is	blasted	loose	from	the	natural	deposit	and	loaded
在	这	矿井	这	二氧化硅	是	炸毁	松动的	从	这	自然的	订金	和	已加载

['ɪntuː] [trʌks] [ðæt] [teɪk] [ˌaɪ 'tiː][tuː; tə][ðə; ði] ['prəʊsesɪŋ] [mɪlz] [æt; ət]['ɛlˌkoʊ][ænd; ənd] [tæmz] ,

into	trucks	that	take	it	to	the	processing	mills	at	Elco	and	Tamms	,
进入	卡车	那	拿	它	到	这	加工	磨坊	在	埃尔科	和	塔姆斯	,

在矿山中，二氧化硅被炸离天然矿藏，装上卡车运往埃尔科和塔姆斯的加工厂。

[weə(r)] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [krʌʃt] [ænd; ənd] [ðen] [træns'fəːd] [tuː; tə][hjuːdʒ]['graɪndɪŋ] [mɪlz] [ðæt] ['pʌlvəraɪz]

where	it	is	crushed	and	then	transferred	to	huge	grinding	mills	that	pulverize
在哪里	它	是	碎	和	然后	转移	到	巨大的	研磨	磨坊	那	粉碎

[ˌaɪ 'tiː][tuː; tə][ə; eɪ] ['veri] [faɪn] ['paʊdə(r)] .

it	to	a	very	fine	powder	.
它	到	一个	非常	美好的	粉末	.

在那里，它被碾碎，然后转移到巨大的研磨机中，将其研磨成非常细的粉末。

[eə(r)] ['kʌrənts] [ɒv; əv] ['dɪfrənt] [və'lɑːsətiz] ['seprət] [ðə; ði]['paʊdə(r)]['ɪntuː] ['veəriəs] [g'reɪdz] [ɒv; əv]

Air	currents	of	different	velocities	separate	the	powder	into	various	grades	of
空气	电流	的	不同的	速度	分离	这	粉末	进入	各种各样的	成绩	的

['faɪnnəs] ,

fineness	,
精细度	,

不同速度的气流将粉末分离成各种细度等级。

[ænd; ənd][ðə; ði] ['fɪnɪʃt] ['sɪlɪkə] [gəʊz]['ɪntuː] [lɑːdʒ] ['peɪpə(r)][bægz][fɔː(r); fə(r)] ['ʃɪpmənt] .

and	the	finished	silica	goes	into	large	paper	bags	for	shipment	.
和	这	完成的	二氧化硅	去	进入	大的	纸	包	为了	运输	.

成品二氧化硅被装入大纸袋中进行运输。

['ɒrɪdʒɪn][ɒv; əv] ['sɪlɪkə] . — [sʌm; səm][ɒv; əv][ðə; ði]['hɪstri; 'hɪstəri][ɒv; əv][ðə; ði][fɔː'meɪʃ(ə)n][ɒv; əv] ['sɪlɪkə]

Origin	of	Silica	.	—	Some	of	the	history	of	the	formation	of	silica
起源	的	二氧化硅	.	—	一些	的	这	历史	的	这	形成	的	二氧化硅

[dɪ'pɑːzɪts][ɪz][nɒt] ['fʊli] [nəʊn] ,

deposits	is	not	fully	known	,
存款	是	不是	完全	已知	,

二氧化硅的成因——二氧化硅矿床的形成历史有些部分尚不完全清楚。

[bʌt; bət][ˌaɪ 'tiː] [siːm] ['prɒbəb(ə)l] [ðæt] [ðeə(r)][ə'rɪdʒən(ə)l]['kærəktə(r)][wɒz; wəz][kwaɪt] ['dɪfrənt] [frɒm; frəm]

but	it	seems	probable	that	their	original	character	was	quite	different	from
但	它	似乎	可能	那	他们的	原来的	特点	曾是	相当	不同的	从

[wɒt] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [tə'deɪ] .

what	it	is	today	.
什么	它	是	今天	.

但他们最初的性格很可能与今天的性格截然不同。

[ɪnˌvestə'geʃən] [baɪ] ['sɜːveɪ] [dʒɪ'ɔlədʒɪsts] [sə'dʒest] [ðæt] [ðə; ði]['peərənt] [rɒk] [fɔː'meɪʃ(ə)n][wɒz; wəz]

Investigations	by	Survey	geologists	suggest	that	the	parent	rock	formation	was
调查	经过	民意调查	地质学家	建议	那	这	父母	岩石	形成	曾是

['laɪmstəʊn] [ænd; ənd] [tʃɜːt] .

limestone	and	chert	.
石灰石	和	燧石	.

地质调查局地质学家的调查表明，母岩层为石灰岩和燧石。

[ðə; ði] ['laɪmstəʊn] [wɒz; wəz] [kəm'pəʊzd] [ɒv; əv][ðə; ði] ['mɪnərəl] ['kælsaɪt] ,

The	limestone	was	composed	of	the	mineral	calcite	,
这	石灰石	曾是	由	的	这	矿物	方解石	,

石灰岩由方解石矿物组成。

[bʌt; bət] ['skætəd] [θruː] [ˌaɪ 'tiː][wɜː(r); wə(r)] ['mɪrɪədz] [ɒv; əv] [smɔːl] ['pɑːtɪk(ə)lz][ɒv; əv] [kwɔːts] .

but	scattered	through	it	were	myriads	of	small	particles	of	quartz	.
但	疏散	通过	它	是	无数	的	小的	颗粒	的	石英	.

但其中散布着无数细小的石英颗粒。

[ɪntɚleɪɚd] [wɪð] [ˌaɪ 'tiː][wɜː(r); wə(r)][bændz][ænd; ənd][bedz][ɒv; əv] [tʃɜːt] [ðæt] [kən'teɪnd] ['veərɪŋ]

Interlayered	with	it	were	bands	and	beds	of	chert	that	contained	varying
层间	和	它	是	乐队	和	床	的	燧石	那	包含	变化

[ə'maʊnts] [ɒv; əv]['kælsaɪt] .

amounts	of	calcite	.
金额	的	方解石	.

其中夹杂着含有不同数量方解石的燧石层和燧石带。

[æz; əz][ðə; ði] [rɒks] [ə'bʌv] [ðem; ðəm][wɜː(r); wə(r)] [wɔːn] [ə'weɪ] [baɪ][ðə; ði] ['siːsləs] [ɪ'rəʊʒ(ə)n][ɒv; əv]

As	the	rocks	above	them	were	worn	away	by	the	ceaseless	erosion	of
作为	这	岩石	多于	他们	是	磨损	离开	经过	这	不停歇	侵蚀	的

[striːmz] [ænd; ənd] ['rɪvəz] ,

streams	and	rivers	,
溪流	和	河流	,

由于上方的岩石在溪流和河流的不断侵蚀下逐渐被磨蚀，

[ðiːz] [ə'rɪdʒən(ə)l][dɪ'pɑːzɪts][wɜː(r); wə(r)] [ʌn'kʌvəd] .

these	original	deposits	were	uncovered	.
这些	原来的	存款	是	裸露	.

这些原始矿藏被发现了。

[reɪn] [ænd; ənd] [snəʊ] - ['wɔːtə(r)] [ðen] [wɜːkt] [daʊn] ['ɪntuː][ðə; ði] ['laɪmstəʊn] [ænd; ənd] [tʃɜːt] [dɪ'pɑːzɪts]

Rain	and	snow	-	water	then	worked	down	into	the	limestone	and	chert	deposits
雨	和	雪	-	水	然后	工作	向下	进入	这	石灰石	和	燧石	存款

[θruː] [kræks] [ænd; ənd] ['krevis] [ænd; ənd] [dɪ'zɒlvd] [ðə; ði]['kælsaɪt][ɪn][ðə; ði] [rɒk] .

through	cracks	and	crevices	and	dissolved	the	calcite	in	the	rock	.
通过	裂缝	和	缝隙	和	溶解	这	方解石	在	这	岩石	.

雨水和雪水通过裂缝和缝隙渗入石灰岩和燧石沉积层，溶解了岩石中的方解石。

[ðə; ði] [kwɔːts] [rɪ'meɪnd] [bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ˌaɪ 'tiː][ɪz] [mʌtʃ] [les] ['sɒljəb(ə)l][ðæn; ðən][ðə; ði]['kælsaɪt] .

The	quartz	remained	because	it	is	much	less	soluble	than	the	calcite	.
这	石英	剩余	因为	它	是	很多	较少的	可溶	比	这	方解石	.

石英之所以能残留下来，是因为它的溶解度远低于方解石。

['ɑːftə(r)] ['meni] [θ'aʊzəndz] [ɒv; əv] [j'iəz] [ɔːl][ðə; ði]['kælsaɪt][hæd; həd] [biːn] [rɪ'muːvd] ,

After	many	thousands	of	years	all	the	calcite	had	been	removed	,
后	许多	数千	的	年	全部	这	方解石	有	到过	已移除	,

经过数千年的时间，所有的方解石都已消失殆尽。

['liːvɪŋ] [bɪ'haɪnd][ə; eɪ] “ ['skelɪt(ə)n] ” [ɒv; əv] [kwɔːts] — [ðə; ði] ['sɪlɪkə] [dɪ'pɑːzɪts][ɒv; əv] [tə'deɪ] .

leaving	behind	a	“	skeleton	”	of	quartz	—	the	silica	deposits	of	today	.
离开	在后面	一个	“	骨骼	”	的	石英	—	这	二氧化硅	存款	的	今天	.

留下石英的“骨架”——也就是今天的二氧化硅矿藏。

['juːzɪz; 'juːsɪz][ɒv; əv] ['sɪlɪkə] . - [ðə; ði] ['sɪlɪkə] [maɪnd] [ænd; ənd] [mɪld] [ɪn] ['sʌðən] [ˌɪlə'nɔɪz] [hæz; həz]

Uses	of	Silica	.	-	The	silica	mined	and	milled	in	southern	Illinois	has
用途	的	二氧化硅	.	-	这	二氧化硅	矿井	和	磨碎	在	南部	伊利诺伊州	有

['meni] ['juːzɪz; 'juːsɪz] .

many	uses	.
许多	用途	.

二氧化硅的用途——伊利诺伊州南部开采和加工的二氧化硅有很多用途。

[ə; eɪ]['suːpəfaɪn; 'sjuːpəfaɪn] [greɪd] , [nəʊn] [æz; əz] [waɪt] [ruːʒ] , [ɪz] [juːst] [tuː; tə] ['pɒlɪʃ] ['ɒptɪk(ə)l] ['lensɪz]

A	superfine	grade	,	known	as	white	rouge	,	is	used	to	polish	optical	lenses
一个	超细	年级	,	已知	作为	白色的	胭脂	,	是	用过的	到	抛光	光学的	镜头

.

:

.

一种被称为白色胭脂的超细粉末用于抛光光学镜片。

['ʌðə(r)] [g'reɪdz] [ɑː(r); ə(r)] [juːst] [ɪn] ['skaʊərɪŋ] ['kɑːmpaʊndz; kəm'paʊndz] , ['met(ə)l] ['pɑːlɪʃɪz] , [peɪnts] ,

Other	grades	are	used	in	scouring	compounds	,	metal	polishes	,	paints	,
其他	成绩	是	用过的	在	洗涤	化合物	,	金属	抛光	,	油漆	,

[ɪ'lektrɪk(ə)l] [rɪ'zɪstəz] , [haɪ] - ['temprətʃə(r)] [paɪp] ['kʌvərɪŋz] ,

electrical	resistors	,	high	-	temperature	pipe	coverings	,
电气	电阻器	,	高的	-	温度	管道	覆盖物	,

其他等级的产品则用于研磨剂、金属抛光剂、油漆、电阻器、高温管道涂层等。

['faɪbəglɑːs] [ˌmænju'fæktʃə(r)] , ['plæstɪks] , ['sɪlɪkəʊn] ['rʌbə(r)] , [wʊd] ['fɪlə(r)] , ['kɔːkɪŋ]

fiberglass	manufacture	,	plastics	,	silicone	rubber	,	wood	filler	,	caulking
玻璃纤维	生产	,	塑料	,	硅酮	橡皮	,	木头	填料	,	填缝

['kɑːmpaʊndz; kəm'paʊndz] , [sə'ræmɪk] ['prɒdʌkts] , [flɔː(r)] [taɪl] ,

compounds	,	ceramic	products	,	floor	tile	,
化合物	,	陶瓷制品	产品	,	地面	瓦	,

玻璃纤维制造、塑料、硅橡胶、木材填料、填缝剂、陶瓷制品、地砖

['bɪliəd] [kjuː] [tʃɔːk] , [æz; əz] ['faʊndri] ['pɑːtɪŋ] [ɔː(r)] ['feɪsɪŋ] , ['kɒŋkriːt] [əd'mɪkstʃə(r)] ,

billiard	cue	chalk	,	as	foundry	parting	or	facing	,	concrete	admixture	,
台球	提示	粉笔	,	作为	铸造厂	离别	或者	面向	,	具体的	混合物	,

台球杆粉笔，铸造厂分型或表面处理材料，混凝土外加剂

[ɪn][ðə; ði][ˌmænju'fæktʃə(r)][ɒv; əv] ['bʌfɪŋ] ['kɑ:mpaʊndz; kəm'paʊndz] [ðæt] [ɑ:(r); ə(r)] [ju:st] [tu:; tə] ['pɒlɪʃ]

in	the	manufacture	of	buffing	compounds	that	are	used	to	polish
在	这	生产	的	抛光	化合物	那	是	用过的	到	抛光

['met(ə)l]['ɒbdʒɪkts] , [ænd; ənd][fɔ:(r); fə(r)]['ʌðə(r)] [p'ɜ:pəsɪz] .

metal	objects	,	and	for	other	purposes	.
金属	对象	,	和	为了	其他	目的	.

用于制造抛光金属物体的抛光剂，以及其他用途。

['ɪndəstri] ['ju:zɪz; 'ju:sɪz] ['meni] [θ'aʊzəndz] [ɒv; əv] [tʌnz] [ɒv; əv] ['sɪlɪkə] [i:tʃ] [jɪə(r)] .

Industry	uses	many	thousands	of	tons	of	silica	each	year	.
行业	用途	许多	数千	的	吨	的	二氧化硅	每个	年	.

工业每年使用数千吨二氧化硅。

[tʃɜ:t] [ænd; ənd] [tʃɜ:t] ['græv(ə)l]

Chert	and	Chert	Gravel
燧石	和	燧石	碎石

燧石和燧石砾石

[dɪ'pɑ:zɪts] [ɒv; əv] [tʃɜ:t] , [tʃɜ:t] ['græv(ə)l] ,

Deposits	of	chert	,	chert	gravel	,
存款	的	燧石	,	燧石	碎石	,

燧石沉积物、燧石砾石、

[ænd; ənd] ['gænɪstə] ['ɔ:lsəʊ][ɑ:(r); ə(r)] [ə'mʌŋ] [ðə; ði][və'raɪəti][ɒv; əv] ['mɪnərəl] [mə'tɪəriəlz] [faʊnd] [ɪn]

and	ganister	also	are	among	the	variety	of	mineral	materials	found	in
和	甘尼斯特	还	是	之中	这	种类	的	矿物	材料	成立	在

[ɪk'stri:m] ['sʌðən] [ˌɪlə'nɔɪz] .

extreme	southern	Illinois	.
极端	南部	伊利诺伊州	.

石棉也是伊利诺伊州最南端发现的各种矿物材料之一。

[tʃɜ:t] [kən'sɪsts] ['prɪnsəpli] [ɒv; əv][maɪ'nju:tli] ['krɪstəlaɪn] ['pɑ:tɪk(ə)lz][ɒv; əv] [kwɔ:ts] .

Chert	consists	principally	of	minutely	crystalline	particles	of	quartz	.
燧石	由	主要	的	精确到分钟	结晶体	颗粒	的	石英	.

燧石主要由微小的石英晶体颗粒组成。

[sʌm; səm] [tʃɜ:t] [ɪz] ['pɒpjələli] [kɔ:ld] [flɪnt] .

Some	chert	is	popularly	called	flint	.
一些	燧石	是	广为人知	称为	燧石	.

有些燧石俗称燧石。

[ɪn] ['sʌðən] [ˌɪlə'nɔɪz] [tʃɜ:t] [ə'kɜ:z] [ɪn] [tu:] ['prɪnsəp(ə)l][kaɪndz][ɒv; əv][dɪ'pɑ:zɪts] ,

In	southern	Illinois	chert	occurs	in	two	principal	kinds	of	deposits	,
在	南部	伊利诺伊州	燧石	发生	在	二	主要的	种类	的	存款	,

在伊利诺伊州南部，燧石主要以两种矿床形式存在，

[ðəʊz] [kəm'pəʊzd] [ɒv; əv]['spɪd] [ledʒ] [ænd; ənd] [ðəʊz] [kən'sɪstɪŋ] [ɒv; əv]['græv(ə)l] .

those	composed	of	solid	ledges	and	those	consisting	of	gravel	.
那些	由	的	坚硬的	壁架	和	那些	由	的	碎石	.

有的由坚固的岩架组成，有的由砾石组成。

[ðə; ði] [tɜ:m] [nə(ʊ)'vækjʊlaɪt][ɪz] [ju:st] [ɪn] ['sʌðən] [ˌɪlə'nɔɪz] [fɔ:(r); fə(r)] [ðəʊz] ['spɪd] deposits35

The	term	novaculite	is	used	in	southern	Illinois	for	those	solid	deposits35
这	学期	核壳	是	用过的	在	南部	伊利诺伊州	为了	那些	坚硬的	deposits35

在伊利诺伊州南部，人们用“novaculite”一词来指代那些固体沉积物35。

[ðæt] [ɑ:(r); ə(r)] [waɪt] , [kəm'pærətɪvli] [θɪk] , [ænd; ənd] [fri:] [ɒv; əv]['ʌðə(r)] [ɪntɚleɪɚd] [mə'tɪəriəlz] .

that	are	white	,	comparatively	thick	,	and	free	of	other	interlayered	materials	.
那	是	白色的	,	比较	厚的	,	和	自由的	的	其他	层间	材料	.

它们是白色的，相对较厚，并且不含其他夹层材料。

[nəʊ][nə(ʊ)'vækjʊlaɪt][ɪz][maɪnd][æt; ət]['prez(ə)nt] ,

No	novaculite	is	mined	at	present	,
不	核壳	是	矿井	在	展示	,

目前没有开采新晶石，

[bʌt; bət][ˌaɪ 'ti:][ɪz] [sed] [tu:; tə][hæv; həv] [bi:n] [səʊld][ɪn][pɑ:st] [j'iəz] [fɔ:(r); fə(r)] ['meɪkɪŋ] ['səʊdiəm] ['sɪlɪkeɪt]

but	it	is	said	to	have	been	sold	in	past	years	for	making	sodium	silicate
但	它	是	说	到	有	到过	卖	在	过去的	年	为了	制作	钠	硅酸盐

[ænd; ənd] ['sɪlɪkə] [brɪk] .

and	silica	brick	.
和	二氧化硅	砖	.

但据说它在过去几年里曾被用于制造硅酸钠砖和硅砖。

[ðə; ði] [tʃɜ:t] ['grævəl][ɒv; əv] ['sʌðən] [ˌɪlə'nɔɪz] [ɑ:(r); ə(r)][ɒv; əv] [θri:] [kaɪndz] — [nə(ʊ)'vækjʊlaɪt]['græv(ə)l]

The	chert	gravels	of	southern	Illinois	are	of	three	kinds	—	novaculite	gravel
这	燧石	砾石	的	南部	伊利诺伊州	是	的	三	种类	—	核壳	碎石

, ['ɛlˌkoʊ]['græv(ə)l] , [ænd; ənd] “ [ˌlɑ:faɪ'et] ” ['græv(ə)l] .

,	Elco	gravel	,	and	“	Lafayette	”	Gravel	.
,	埃尔科	碎石	,	和	“	拉斐特	”	碎石	.

伊利诺伊州南部的燧石砾石有三种类型——诺瓦库利特砾石、埃尔科砾石和“拉斐特”砾石。

[ðə; ði][nə(ʊ)'vækjʊlaɪt][ænd; ənd]['ɛlˌkoʊ]['grævəl][kən'sɪst; 'kɒnsɪst][ɒv; əv]['frægmənts][ɒv; əv] [tʃɜ:t] [plʌs]

The	novaculite	and	Elco	gravels	consist	of	fragments	of	chert	plus
这	核壳	和	埃尔科	砾石	由	的	片段	的	燧石	加

['lesə(r)] [ə'maʊnts] [ɒv; əv] [faɪn] ['sɪlɪkə] ['pɑ:tɪk(ə)lz][ænd; ənd] [kleɪ] .

lesser	amounts	of	fine	silica	particles	and	clay	.
较少	金额	的	美好的	二氧化硅	颗粒	和	黏土	.

燧石和埃尔科砾石由燧石碎片以及少量细二氧化硅颗粒和粘土组成。

[ðə; ði] [tʃɜ:t] ['frægmənts] [ɒv; əv][ðə; ði][nə(ʊ)'vækjʊlaɪt]['græv(ə)l][ɑ:(r); ə(r)]['æŋgjələ(r)] ,

The	chert	fragments	of	the	novaculite	gravel	are	angular	,
这	燧石	片段	的	这	核壳	碎石	是	角度	,

燧石砾石中的燧石碎片呈棱角状，

[bʌt; bət][ðə; ði]['ɛlˌkoʊ]['græv(ə)l] [ɪnk'lu:dz] [bəuθ]['æŋgjələ(r)][ænd; ənd] ['raʊndɪd] ['frægmənts] .

but	the	Elco	gravel	includes	both	angular	and	rounded	fragments	.
但	这	埃尔科	碎石	包括	两个都	角度	和	圆润	片段	.

但埃尔科砾石中包含棱角分明的碎片和圆形的碎片。

[ði:z] ['grævəl][ɑ:(r); ə(r)] [waɪt] , ['jeləʊ] , [braʊn] , [ɔ:(r)] ['redɪʃ] [braʊn] ,

These	gravels	are	white	,	yellow	,	brown	,	or	reddish	brown	,
这些	砾石	是	白色的	,	黄色的	,	棕色的	,	或者	微红	棕色的	,

这些砾石呈白色、黄色、棕色或红棕色。

[ðə; ði][nə(ʊ)'vækjʊlaɪt]['græv(ə)l]['ju:ʒuəli; 'ju:ʒəli] ['bi:ɪŋ] [ðə; ði][mɔ:(r)] ['haɪli] ['kʌləd] .

the	novaculite	gravel	usually	being	the	more	highly	colored	.
这	核壳	碎石	通常	存在	这	更多的	高度	有色	.

卵形砾石通常颜色更深。

[dɪ'pɑ:zɪts] [ɪn]['ju:niən][ænd; ənd][ˌælɪg'zɑ:ndə(r); ˌælɪg'zændə(r)] ['kaunti] [hæv; həv] [bi:n] [ju:st] [fɔ:(r); fə(r)]

Deposits	in	Union	and	Alexander	Counties	have	been	used	for
存款	在	联盟	和	亚历山大	县	有	到过	用过的	为了

[rəʊd] ['sɜ:fɪsɪŋ] [ænd; ənd]['ʌðə(r)] [p'ɜ:pəsɪz] .

road	surfacing	and	other	purposes	.
路	表面	和	其他	目的	.

尤宁县和亚历山大县的矿藏已被用于道路铺设和其他用途。

[dɪ'pɑ:zɪts] [ɒv; əv] [tʃɜ:t] ['græv(ə)l]['ɔ:lsəʊ][ə'kɜ:(r)][ɪn]['hɑ:rdɪn][ænd; ənd]['seɪlaɪn] ['kaunti] ,

Deposits	of	chert	gravel	also	occur	in	Hardin	and	Saline	Counties	,
存款	的	燧石	碎石	还	发生	在	哈丁	和	盐水	县	,

哈丁县和萨林县也有燧石砾石矿床。

[ænd; ənd][sʌm; səm] [striːm] ['væliz] [ɪn] ['sʌðən] [ænd; ənd] ['westən] [ˌɪlə'nɔɪz] ['ɔːlsəʊ] [kən'teɪn] [sʌtʃ]
and **some** **stream** **valleys** **in** **southern** **and** **western** **Illinois** **also** **contain** **such**
和 一些 溪流 山谷 在 南部 和 西 伊利诺伊州 还 包含 这样的
['græv(ə)l] .
gravel **.**
碎石 .

伊利诺伊州南部和西部的一些溪谷中也含有这种砾石。

“ [ˌlɑːfaɪ'et] ” ['græv(ə)l] [kən'sɪsts] ['prɪnsəpli] [ɒv; əv] [braʊn] [tʃɜːt] ['peb(ə)lz] .
“ **Lafayette** **”** **Gravel** **consists** **principally** **of** **brown** **chert** **pebbles** **.**
“ 拉斐特 ” 碎石 由 主要 的 棕色的 燧石 鹅卵石 .

“拉斐特”砾石主要由棕色燧石卵石组成。

[məʊst][ɒv; əv][ðə; ði]['peb(ə)lz][ɑː(r); ə(r)] ['raʊndɪd] [ænd; ənd][hæv; həv][ə; eɪ] [smuːð] , ['semi] - ['pɒlɪʃt]
Most **of** **the** **pebbles** **are** **rounded** **and** **have** **a** **smooth** **,** **semi** **-** **polished**
最多 的 这 鹅卵石 是 圆润 和 有 一个 光滑的 , 半 - 抛光
['sɜːfɪs] .
surface **.**
表面 .

大多数鹅卵石都是圆形的，表面光滑，有半抛光的光泽。

[ðə; ði][sænd][ænd; ənd] [kleɪ] [ə'kɜːrɪŋ] [wɪð] [ðə; ði]['græv(ə)l][ɑː(r); ə(r)] [braʊn] [ɔː(r)] [dɑːk] [red] .
The **sand** **and** **clay** **occurring** **with** **the** **gravel** **are** **brown** **or** **dark** **red** **.**
这 沙 和 黏土 发生 和 这 碎石 是 棕色的 或者 黑暗的 红色的 .

与砾石伴生的沙子和粘土呈棕色或深红色。

[ɪn][sʌm; səm]['pleɪsɪz][ðeə(r)][ɑː(r); ə(r)][dɪ'pɑːzɪts][ɒv; əv] [kɔːs] , [red] [kwɔːts] [sænd] .
In **some** **places** **there** **are** **deposits** **of** **coarse** **,** **red** **quartz** **sand** **.**
在 一些 地方 那里 是 存款 的 粗 , 红色的 石英 沙 .

有些地方有粗粒红色石英砂矿藏。

[ðə; ði]['græv(ə)l][ɪz][məʊst] [ə'bʌndənt] [ɪn][ðə; ði][fɔː(r)] ['sʌðənməʊst] ['kaunti] [ɒv; əv][ðə; ði] [steɪt] ,
The **gravel** **is** **most** **abundant** **in** **the** **four** **southernmost** **counties** **of** **the** **state** **,**
这 碎石 是 最多 丰富 在 这 四 最南端 县 的 这 状态 ,

该州最南端的四个县砾石储量最为丰富。

[ænd; ənd][dɪ'pɑːzɪts] [meɪ] [biː; bi][æz; əz] [mʌtʃ] [æz; əz] - [fiːt] [θɪk] .
and **deposits** **may** **be** **as** **much** **as** **65** **feet** **thick** **.**
和 存款 可能 是 作为 很多 作为 - 脚 厚的 .

矿藏厚度可达 65 英尺。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [juːst] ['prɪnsəpli] [æz; əz][ə; eɪ][rəʊd] - ['sɜːfɪsɪŋ] [mə'tɪərɪəl] .
It **is** **used** **principally** **as** **a** **road** **-** **surfacing** **material** **.**
它 是 用过的 主要 作为 一个 路 - 表面 材料 .

它主要用作道路铺面材料。

['gænɪstə]
Ganister
甘尼斯特

甘尼斯特

['gænɪstə] [ə'kɜːz] [ɪn][ðə; ði] [hɪlz] [ɒv; əv][ˌælɪg'zɑːndə(r); ˌælɪg'zændə(r)][ænd; ənd]['juːniən] ['kaunti] [ænd; ənd]
Ganister **occurs** **in** **the** **hills** **of** **Alexander** **and** **Union** **Counties** **and**
甘尼斯特 发生 在 这 丘陵 的 亚历山大 和 联盟 县 和
[ɪz][ə; eɪ] ['luːsli] [kən'sɒlɪdeɪtɪd] ,
is **a** **loosely** **consolidated** **,**
是 一个 松散地 合并 ,

甘尼斯特山脉位于亚历山大县和尤宁县的山丘上，是一种松散的、凝聚的山脉。

['grænjələ(r)][mə'tɪəriəl] [kən'sɪstɪŋ] [ɒv; əv][ɪ'regjələ(r)]['pɑːtɪk(ə)lz][ʌp][tuː; tə][ə'baʊt][æn; ən] [ɪntʃ] [ɪn]

granular	material	consisting	of	irregular	particles	up	to	about	an	inch	in
粒状	材料	由	的	不规律的	颗粒	向上	到	关于	一个	英寸	在

[daɪ'æmɪtə(r)][ɔː(r)][ɒv; əv] ['mæsɪz] [ɒv; əv][mə'tɪəriəl] ['redɪli] [dɪs'ɪntɪgreɪtɪd] ['ɪntuː] [sʌtʃ] ['pɑːtɪk(ə)lz] .

diameter	or	of	masses	of	material	readily	disintegrated	into	such	particles	.
直径	或者	的	群众	的	材料	容易	解体	进入	这样的	颗粒	.

由直径达约一英寸的不规则颗粒组成的颗粒状物质，或由易分解成此类颗粒的物质块组成的颗粒状物质。

[ðə; ði]['pɑːtɪk(ə)lz][ɑː(r); ə(r)] [kəm'pəʊzd] ['meɪnli] [ɒv; əv][faɪn] ['krɪstəlaɪn] [kwɔːts] .

The	particles	are	composed	mainly	of	fine	crystalline	quartz	.
这	颗粒	是	由	主要	的	美好的	结晶体	石英	.

这些颗粒主要由细小的结晶石英组成。

['gænɪstə] [ɪz] [waɪt] , [kriːm] , [laɪt] ['jeləʊ] ,

Ganister	is	white	,	cream	,	light	yellow	,
甘尼斯特	是	白色的	,	奶油	,	光	黄色的	,

甘尼斯特是白色、奶油色、浅黄色。

[ɔː(r)] [red] [ænd; ənd] [ə'kɜːz] [ɪn][dɪ'pɑːzɪts][ʌp][tuː; tə] - [fiːt] [ɔː(r)][mɔː(r)] [θɪk] .

or	red	and	occurs	in	deposits	up	to	25	feet	or	more	thick	.
或者	红色的	和	发生	在	存款	向上	到	-	脚	或者	更多的	厚的	.

或者呈红色，沉积厚度可达 25 英尺或更厚。

['relətɪvli] [smɔːl] ['tʌnɪdʒ] [ɒv; əv][ðə; ði] [laɪt] ['kʌləd] ['gænɪstə] [ɑː(r); ə(r)] [naʊ] [juːst] , ['prɪnsəpli] [ɪn]

Relatively	small	tonnages	of	the	light	colored	ganister	are	now	used	,	principally	in
相对地	小的	吨位	的	这	光	有色	甘尼斯特	是	现在	用过的	,	主要	在

['meɪkɪŋ] [rɪ'fræktəriz] ,

making	refractories	,
制作	耐火材料	,

目前浅色镁铝榴石的使用量相对较小，主要用于制造耐火材料。

[bʌt; bət] ['gænɪstə] [ɪz] [sed] [tuː; tə][hæv; həv] [biːn] [mɔː(r)] ['waɪdli] [juːst] [ɪn] [ðæt] [fiːld] [ɪn][ðə; ði][pɑːst] .

but	ganister	is	said	to	have	been	more	widely	used	in	that	field	in	the	past	.
但	甘尼斯特	是	说	到	有	到过	更多的	广泛	用过的	在	那	场地	在	这	过去的	.

但据说甘尼斯特在过去曾更广泛地用于该领域。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [prə'djuːst] [frɒm; frəm] [ˌʌndə'graʊnd] [maɪnz] .

It	is	produced	from	underground	mines	.
它	是	生产	从	地下	矿井	.

它是从地下矿井中开采出来的。

[sʌm; səm] [red] ['gænɪstə] , [ɔː(r)] ['gænɪstə] [laɪk] [mə'tɪəriəl] , [maɪnd] [frɒm; frəm]['əʊpən] [pɪts] [hæz; həz] [biːn]

Some	red	ganister	,	or	ganister	like	material	,	mined	from	open	pits	has	been
一些	红色的	甘尼斯特	,	或者	甘尼斯特	喜欢	材料	,	矿井	从	打开	坑	有	到过

[juːst] [fɔː(r); fə(r)] [rəʊd] ['sɜːfɪsɪŋ] .

used	for	road	surfacing	.
用过的	为了	路	表面	.

从露天矿坑开采出来的一些红色甘尼特石或类似甘尼特石的材料已被用于道路铺设。

['stʌdiz] [ɒv; əv] ['sʌðən] [ˌɪlə'nɔɪz] [mə'tɪəriəlz]

Studies	of	Southern	Illinois	Materials
研究	的	南方	伊利诺伊州	材料

南伊利诺伊材料研究

['sɜːveɪ] [dʒɪ'ɔlədʒɪsts][hæv; həv] [mæpt] [ðə; ði] [tʃɜːt] - [ænd; ənd] ['sɪlɪkə] - ['beərɪŋ] [fɔːm'eɪʃənz] [ɒv; əv]

Survey	geologists	have	mapped	the	chert	-	and	silica	-	bearing	formations	of
民意调查	地质学家	有	已映射	这	燧石	-	和	二氧化硅	-	轴承	阵型	的

[ˌælɪg'zɑːndə(r); ˌælɪg'zændə(r)][ænd; ənd]['juːniən] ['kaunti] [ænd; ənd]['ɔːlsəʊ] ['meni] [ɒv; əv][ðə; ði] ['veəriəs]

Alexander	and	Union	Counties	and	also	many	of	the	various
亚历山大	和	联盟	县	和	还	许多	的	这	各种各样的

[kaɪndz][ɒv; əv]['greɪv(ə)l][dɪ'pɑːzɪts] .

kinds	of	gravel	deposits	.
种类	的	碎石	存款	.

地质调查员绘制了亚历山大县和尤宁县含燧石和二氧化硅地层的地图，以及各种砾石矿床的地图。

['sæmpl] [hæv; həv] [biːn] tested36

Samples	have	been	tested36
样品	有	到过	tested36

已对样品进行了36次测试

[tuː; tə] [dɪ'tɜːmɪn] [ðeə(r)] ['kemɪk(ə)l] [ˌkɒmpə'zɪʃ(ə)n] [ænd; ənd][ðə; ði][saɪz][ɒv; əv][ðə; ði]['pɑːtɪk(ə)lz]

to	determine	their	chemical	composition	and	the	size	of	the	particles
到	决定	他们的	化学	作品	和	这	尺寸	的	这	颗粒

[kəm'pəʊzɪŋ] [ðem; ðəm] .

composing	them	.
构成	他们	.

确定它们的化学成分和组成它们的颗粒大小。

[lə'bɒrətri] ['stʌdiz] [baɪ] [sɪ'ræmɪst] ['ɪndɪkeɪt] [ðæt] [nə(ʊ)'vækjʊlaɪt][ænd; ənd][nə(ʊ)'vækjʊlaɪt]['græv(ə)l] ,

Laboratory	studies	by	ceramists	indicate	that	novaculite	and	novaculite	gravel	,
实验室	研究	经过	陶艺家	表明	那	核壳	和	核壳	碎石	,

[wen] ['suːtəbli; 'sjuːtəbli] [p'rəsest] ,

when	suitably	processed	,
什么时候	适当地	已处理	,

陶瓷学家进行的实验室研究表明，当经过适当加工时，硅藻土和硅藻土砾石

[kæn; kən][biː; bi] [juːst] [fɔː(r); fə(r)] ['meɪkɪŋ] ['sɪlɪkə] [brɪk] , [wɪtʃ] [wið'stænd, wiθ-] [greɪt] [hiːt] .

can	be	used	for	making	silica	brick	,	which	withstands	great	heat	.
能	是	用过的	为了	制作	二氧化硅	砖	,	哪个	承受	伟大的	热	.

可用于制造耐高温的硅砖。

['kænɪstə(r)][ænd; ənd][ðə; ði]['grævəl][ɒv; əv] ['sʌðən] [ˌɪlə'nɔɪz] ['ɒfə(r)][ə; eɪ][və'raɪəti][ɒv; əv] [rɔː] [mə'tɪərɪəlz]

Canister	and	the	gravels	of	southern	Illinois	offer	a	variety	of	raw	materials
罐	和	这	砾石	的	南部	伊利诺伊州	提供	一个	种类	的	生的	材料

[ə'weɪtɪŋ] [ɪn'kriːst] [ɪn'dʌstriəl] [juːz] .

awaiting	increased	industrial	use	.
等待中	增加	工业的	使用	.

伊利诺伊州南部的罐体和砾石提供了各种原材料，等待着工业用途的增加。

[sændz][ɒv; əv] [ɪk'striːm] ['sʌðən] [ˌɪlə'nɔɪz]

Sands	of	Extreme	Southern	Illinois
桑兹	的	极端	南方	伊利诺伊州

伊利诺伊州最南端的沙地

[ɪn] ['sʌðən] [ˌɪlə'nɔɪz] [dɪ'pɑːzɪts][ɒv; əv][sænd][leɪd] [daʊn] [ɪn][æn; ən][ɑːm][ɒv; əv][ðə; ði]['əʊʃ(ə)n] [ðæt]

In	southern	Illinois	deposits	of	sand	laid	down	in	an	arm	of	the	ocean	that
在	南部	伊利诺伊州	存款	的	沙	铺设	向下	在	一个	手臂	的	这	海洋	那

[wʌns] [ɪk'stendɪd] ['nɔːθwəd] ['ɪntuː] [ˌɪlə'nɔɪz] [frɒm; frəm][ðə; ði] [gʌlf] [ɒv; əv]['meksɪkəʊ][ɑː(r); ə(r)] [faʊnd] [ɪn]

once	extended	northward	into	Illinois	from	the	Gulf	of	Mexico	are	found	in
一次	扩展	向北	进入	伊利诺伊州	从	这	海湾	的	墨西哥	是	成立	在

[ˌælɪg'zɑːndə(r); ˌælɪg'zændə(r)] ,

Alexander	,
亚历山大	,

在伊利诺伊州南部的亚历山大镇，人们发现了沉积在曾经从墨西哥湾向北延伸到伊利诺伊州的一条海沟中的沙子。

['juːniən] , [pʊ'læskɪ] , [pəʊp] , [ænd; ənd] [mə'sæk] ['kaunti] .

Union	,	**Pulaski**	,	**Pope**	,	**and**	**Massac**	**Counties**	**.**
联盟	,	普拉斯基	,	教皇	,	和	屠杀	县	.

尤宁县、普拉斯基县、波普县和马萨克县。

[ðə; ði] [dɪ'pɑːzɪts] [ɑː(r); ə(r)] ['kɒmənli] [ə; eɪ] [laɪt] ['kʌlə(r)] — [waɪt] , [kriːm] , ['jeləʊ] , [ɔː(r)] [greɪ] .

The	**deposits**	**are**	**commonly**	**a**	**light**	**color**	**—**	**white**	**,**	**cream**	**,**	**yellow**	**,**	**or**	**gray**	**.**
这	存款	是	通常	一个	光	颜色	—	白色的	,	奶油	,	黄色的	,	或者	灰色的	.

这些沉积物通常呈浅色——白色、乳白色、黄色或灰色。

[ðə; ði] [greɪnz] [ɒv; əv] [ðə; ði] [sænd] [ɑː(r); ə(r)] ['ɔːlməʊst] [ɔːl] [kwɔːts] [ænd; ənd] ['dʒen(ə)rəli] [ɑː(r); ə(r)] ['æŋgjələ(r)]

The	**grains**	**of**	**the**	**sand**	**are**	**almost**	**all**	**quartz**	**and**	**generally**	**are**	**angular**
这	谷物	的	这	沙	是	几乎	全部	石英	和	一般来说	是	角度

.

:

.

沙子的颗粒几乎全是石英，而且通常呈棱角状。

[sʌm; səm] [ɒv; əv] [ðə; ði] [sændz] [ɑː(r); ə(r)] [ɒv; əv] ['ɔːlməʊst] ['paʊdə(r)] - [laɪk] ['faɪnnəs] , ['ʌðə(r)z] [ɑː(r); ə(r)] [faɪn]

Some	**of**	**the**	**sands**	**are**	**of**	**almost**	**powder**	**-**	**like**	**fineness**	**,**	**others**	**are**	**fine**
一些	的	这	沙子	是	的	几乎	粉末	-	喜欢	精细度	,	其他的	是	美好的

[ɔː(r)] ['miːdiəm] [greɪnd] .

or	**medium**	**grained**	**.**
或者	中等的	颗粒状	.

有些沙子细如粉末，有些沙子颗粒细腻，还有一些沙子颗粒中等或细。

['meni] [ɒv; əv] [ðə; ði] [sændz] [kən'teɪn] [fleɪks] [ɒv; əv] [waɪt] ['maɪkə] , [ə; eɪ] ['glɪsnɪŋ] ,

Many	**of**	**the**	**sands**	**contain**	**flakes**	**of**	**white**	**mica**	**,**	**a**	**glistening**	**,**
许多	的	这	沙子	包含	薄片	的	白色的	云母	,	一个	闪闪发光	,

许多沙子中含有闪闪发光的白色云母片，

['sɪlvəri] - ['lʊkɪŋ] ['mɪnərəl] ['ɒf(ə)n] [mɪ'steɪkən] [fɔː(r); fə(r)] ['sɪlvə(r)] [ɔː(r)] ['plætɪnəm] .

silvery	**-**	**looking**	**mineral**	**often**	**mistaken**	**for**	**silver**	**or**	**platinum**	**.**
银色	-	寻找	矿物	经常	错误	为了	银	或者	铂	.

一种外观呈银色的矿物，常被误认为是银或铂金。

[ˌʌn'laɪk] [ðiːz] ['met(ə)lz] , [haʊ'evə(r)] , ['maɪkə] [ɪz] [kəm'pærətɪvli] [laɪt] [ɪn] [weɪt] [ænd; ənd] [ɪz] [nɒt]

Unlike	**these**	**metals**	**,**	**however**	**,**	**mica**	**is**	**comparatively**	**light**	**in**	**weight**	**and**	**is**	**not**
与此不同	这些	金属	,	然而	,	云母	是	比较	光	在	重量	和	是	不是

[mə'tælɪk] .

metallic	**.**
金属	.

然而，与这些金属不同，云母重量相对较轻，而且不是金属。

['ɔːlsəʊ] ['prez(ə)nt] [ɪn] [sʌm; səm] [sændz] [ɑː(r); ə(r)] [smɔːl] [fleɪks] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['mɪnərəl] ['græfaɪt] .

Also	**present**	**in**	**some**	**sands**	**are**	**small**	**flakes**	**of**	**the**	**mineral**	**graphite**	**.**
还	展示	在	一些	沙子	是	小的	薄片	的	这	矿物	石墨	.

有些沙子中还含有少量石墨矿物薄片。

[ðə; ði] ['sʌðən] [ˌɪlə'nɔɪz] [sændz] [hæv; həv] [nɒt] [biːn] ['waɪdli] [juːst] ,

The	**southern**	**Illinois**	**sands**	**have**	**not**	**been**	**widely**	**used**	**,**
这	南部	伊利诺伊州	沙子	有	不是	到过	广泛	用过的	,

伊利诺伊州南部的沙子还没有得到广泛利用。

[bʌt; bət] [sʌm; səm] [ɒv; əv] [ðem; ðəm] [hæv; həv] [biːn] [ɪm'plɔɪd] [ɪn] ['meɪkɪŋ] ['kɒŋkriːt] .

but	**some**	**of**	**them**	**have**	**been**	**employed**	**in**	**making**	**concrete**	**.**
但	一些	的	他们	有	到过	受雇	在	制作	具体的	.

但它们中的一些已被用于制造混凝土。

[ðeɪ] ['ɔːlsəʊ] [meɪ] [hæv; həv] [ˌpɔsə'bilitiz] [fɔː(r); fə(r)] ['məʊldɪŋ] [ænd; ənd] [kɔː(r)] [sænd] .

They	**also**	**may**	**have**	**possibilities**	**for**	**molding**	**and**	**core**	**sand**	**.**
他们	还	可能	有	可能性	为了	模具	和	核	沙	.

它们也可能具有造型砂和芯砂的潜力。

[æz; əz][ə; eɪ] [rɪˈzʌlt] [ɒv; əv] [wɜːk] [baɪ] [ˈsɜːveɪ] [dʒɪˈɔlədʒɪsts] ,

As	a	result	of	work	by	Survey	geologists	,
作为	一个	结果	的	工作	经过	民意调查	地质学家	,

由于地质调查局地质学家的工作，

[ðə; ði] [ləʊˈkeɪʃn] [ænd; ənd] [ˈprɒpətiz] [ɒv; əv] [ˈmeni] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˈsʌðən] [ˌɪləˈnɔɪz] [sænd] [dɪˈpɑːzɪts]

the	location	and	properties	of	many	of	the	southern	Illinois	sand	deposits
这	地点	和	特性	的	许多	的	这	南部	伊利诺伊州	沙	存款

[ɑː(r); ə(r)] [nəʊn] .

are	known	.
是	已知	.

伊利诺伊州南部许多沙矿的位置和性质都已为人所知。

[kleɪ] [ænd; ənd] [ʃeɪl]

CLAY	AND	SHALE
黏土	和	页岩

粘土和页岩

[mæn][hæz; həz] [juːst] [kleɪ] [ɪn] [ˈveəriəs] [weɪz] [fɔː(r); fə(r)] [ˈmeni] [ˈhʌndrədz] [ɒv; əv] [jˈiəz] .

Man	has	used	clay	in	various	ways	for	many	hundreds	of	years	.
男人	有	用过的	黏土	在	各种各样的	方式	为了	许多	数百	的	年	.

数百年来，人类以各种方式利用黏土。

[frɒm; frəm][ˌaɪ ˈtiː][hiː; hi] [meɪd] , [ænd; ənd] [stɪl] [meɪks] , [brɪks] [tuː; tə] [bɪld] [hɪz; ɪz] [dwelɪŋz] , [ˈpɒtəri]

From	it	he	made	,	and	still	makes	,	bricks	to	build	his	dwellings	,	pottery
从	它	他	制成	,	和	仍然	制作	,	砖块	到	建造	他的	住宅	,	陶器

[juːˈtensɪlz][ɒv; əv] [ˈmeni] [kaɪndz] ,

utensils	of	many	kinds	,
餐具	的	许多	种类	,

他用这种材料制作砖块来建造房屋，还制作各种陶器。

[ænd; ənd][ˈʌðə(r)][ˈjuːsf(ə)l] [ˈprɒdʌkts] .

and	other	useful	products	.
和	其他	有用	产品	.

以及其他实用产品。

[ˈevriwʌn] [nəʊz] [wɒt] [kleɪ] [ɪz] , [jet] [ˌaɪ ˈtiː][ɪz][ə; eɪ] [ˈsʌbstəns] [ˈdɪfɪkəlt] [tuː; tə] [dɪˈfaɪn] .

Everyone	knows	what	clay	is	,	yet	it	is	a	substance	difficult	to	define	.
每个人	知道	什么	黏土	是	,	然而	它	是	一个	物质	难的	到	定义	.

每个人都知道黏土是什么，但它却是一种难以定义的物质。

[ɔːl] [kleɪz] [ɑː(r); ə(r)] [ɜːθ] [məˈtɪəriəlz] , [məʊst][ɒv; əv][ðem; ðəm][ˈplæstɪk][ɔː(r)] [ˈstɪki] [wen] [wet] [bʌt; bət]

All	clays	are	earth	materials	,	most	of	them	plastic	or	sticky	when	wet	but
全部	粘土	是	地球	材料	,	最多	的	他们	塑料	或者	黏	什么时候	湿的	但

[fɜːm] [wen] [draɪ] .

firm	when	dry	.
公司	什么时候	干燥	.

所有黏土都是土质材料，大多数黏土在潮湿时具有可塑性或粘性，但在干燥时则变得坚硬。

[ɪf] [ˈhiːtɪd] [səˈfɪʃntli] ([ˈfaɪəd]) [ðeɪ] [bɪˈkʌm] [hɑːd] .

If	heated	sufficiently	(	fired	)	they	become	hard	.
如果	加热	足够	(	被解雇	)	他们	变得	难的	.

如果加热到足够高的温度（烧制），它们就会变硬。

[kleɪz] [ɑː(r); ə(r)] [kəmˈpəʊzd] [ɒv; əv] [ˈveəriəs] [ˈmɪnərəlz] .

Clays	are	composed	of	various	minerals	.
粘土	是	由	的	各种各样的	矿物	.

黏土由多种矿物质组成。

[ɒv; əv] [ðiːz] , [ðə; ði][səʊ] - [kɔːld] [kleɪ] ['mɪnərəlz] — ['kɒmpleks] ['sʌbstəns] [kəm'pəʊzd] ['məʊstli][ɒv; əv]

Of	these	,	the	so	-	called	clay	minerals	—	complex	substances	composed	mostly	of
的	这些	,	这	所以	-	称为	黏土	矿物	—	复杂的	物质	由	大多	的

[əˈluːmɪnə] , ['sɪlɪkə] ,

alumina	,	silica	,
氧化铝	,	二氧化硅	,

其中，所谓的粘土矿物——主要由氧化铝、二氧化硅等组成的复杂物质——

[ænd; əndˈ][ˈwɔːtə(r)] — ['dʒen(ə)rəli][ɑː(r); ə(r)][ðə; ði][məʊst][ɪmˈpɔːt(ə)nt] .

and	water	—	generally	are	the	most	important	.
和	水	—	一般来说	是	这	最多	重要的	.

水——通常是最重要的。

[ðeɪ] [ɪmˈpɑːt][ðə; ði] ['prɒpəti] [ɒv; əv][plæˈstɪsəti][ænd; əndˈ][ɔːlsəʊ] [kɔːz] [kleɪz] [tuː; tə] [bɪˈkʌm] [hɑːd]

They	impart	the	property	of	plasticity	and	also	cause	clays	to	become	hard
他们	传授	这	财产	的	可塑性	和	还	原因	粘土	到	变得	难的

[wen] ['faɪəd] . -

when	fired	.	37
什么时候	被解雇	.	-

它们赋予黏土可塑性，并且在烧制后还能使黏土变硬。37

[məʊst] [kleɪz] [ɑː(r); ə(r)] [wɒt] [dʒɪˈɔlədʒɪsts][kɔːl][ˌʌnˈɪndʒəˌreɪtɪd] ([ʌnˈhaːdnd]) [rɒks] .

Most	clays	are	what	geologists	call	unindurated	(	unhardened	)	rocks	.
最多	粘土	是	什么	地质学家	称呼	未硬化的	(	未硬化	)	岩石	.

大多数粘土都是地质学家所说的未固结（未硬化）的岩石。

[kleɪ] [ðæt] [hæz; həz] [biːn] ['ɪndjʊˌreɪtɪd][ænd; ənd] [əˈkɜːz] [ɪn] ['leɪəd] [dɪˈpɑːzɪts][ɪz] ['kɒmənli] [kɔːld]

Clay	that	has	been	indurated	and	occurs	in	layered	deposits	is	commonly	called
黏土	那	有	到过	硬化的	和	发生	在	分层	存款	是	通常	称为

[ʃeɪl] .

shale	.
页岩	.

已经硬化并呈层状沉积的粘土通常被称为页岩。

[ðə; ði] ['leɪəz] [meɪ] [biː; bi][frɒm; frəm][ə; eɪ] ['frækʃn] [ɒv; əv][æn; ən] [ɪntʃ] [tuː; tə] ['sevrəl] ['ɪntʃɪz] [θɪk] .

The	layers	may	be	from	a	fraction	of	an	inch	to	several	inches	thick	.
这	层	可能	是	从	一个	分数	的	一个	英寸	到	一些	英寸	厚的	.

这些层的厚度可能从几分之一英寸到几英寸不等。

[məʊst] [ˌɪləˈnɔɪz] [ʃeɪlz] [ɑː(r); ə(r)][nɒt]['plæstɪk] [wen] [dʌg][frɒm; frəm] ['freʃli] [ɪkˈspəʊzd][dɪˈpɑːzɪts] ,

Most	Illinois	shales	are	not	plastic	when	dug	from	freshly	exposed	deposits	,
最多	伊利诺伊州	页岩	是	不是	塑料	什么时候	挖	从	新鲜的	裸露	存款	,

大多数伊利诺伊州页岩在从新近裸露的矿层中挖掘出来时并不具有可塑性。

[bʌt; bət] [ðeɪ] [bɪˈkʌm] ['plæstɪk] [wen] [krʌʃt] [ænd; ənd] [niːd] [wɪð] ['wɔːtə(r)] .

but	they	become	plastic	when	crushed	and	kneaded	with	water	.
但	他们	变得	塑料	什么时候	碎	和	揉捏	和	水	.

但是，当它们被压碎并用水揉捏时，就会变成塑料。

[ðə; ði] [kleɪz] [ænd; ənd] [ʃeɪlz] [ɒv; əv] [ˌɪləˈnɔɪz] [ɑː(r); ə(r)][ðə; ði]['beɪsɪs][ɒv; əv][ə; eɪ][hjuːdʒ][ænd; ənd]

The	clays	and	shales	of	Illinois	are	the	basis	of	a	huge	and
这	粘土	和	页岩	的	伊利诺伊州	是	这	基础	的	一个	巨大的	和

[ɪmˈpɔːt(ə)nt] ['ɪndəstri] .

important	industry	.
重要的	行业	.

伊利诺伊州的粘土和页岩是庞大而重要的产业的基础。

['ɜːli] ['juːzɪz; 'juːsɪz][ɪn] [ˌɪləˈnɔɪz]

Early	Uses	in	Illinois
早期的	用途	在	伊利诺伊州

伊利诺伊州的早期应用

[kleɪz] [ænd; ənd] [ʃeɪlz] [ɑː(r); ə(r)]['juːsf(ə)l][bɪ'kəz; bɪ'kɒz] [ðeɪ] [kæn; kən][biː; bi] [meɪd] ['plæstɪk][baɪ] ['ædɪŋ]
Clays **and** **shales** **are** **useful** **because** **they** **can** **be** **made** **plastic** **by** **adding**
粘土 和 页岩 是 有用 因为 他们 能 是 制成 塑料 经过 添加
['wɔːtə(r)] ,
water **,**
水 ,

粘土和页岩很有用，因为加水后可以制成塑料。

[fɔːmd] ['ɪntuː] [dɪ'zaɪəd] [ʃeɪps] , [ænd; ənd]['faɪəd][tuː; tə][ə; eɪ] [rɒk] [laɪk] ['hɑːdnəs] .
formed **into** **desired** **shapes** **,** **and** **fired** **to** **a** **rock** **like** **hardness** **.**
形成 进入 想要的 形状 , 和 被解雇 到 一个 岩石 喜欢 硬度 .

制成所需的形状，并烧制成岩石般的硬度。

[æz; əz][ə; eɪ] [rɪ'zʌlt] , ['veəriəs] [kaɪndz][ɒv; əv] [brɪks] , [dreɪn] [taɪl] , ['pɒtəri] ,
As **a** **result** **,** **various** **kinds** **of** **bricks** **,** **drain** **tile** **,** **pottery** **,**
作为 一个 结果 , 各种各样的 种类 的 砖块 , 流走 瓦 , 陶器 ,

因此，出现了各种砖块、排水管、陶器等。

[ænd; ənd]['ʌðə(r)]['juːsf(ə)l] ['prɒdʌkts] [ɑː(r); ə(r)] [meɪd] [frɒm; frəm][ðem; ðəm] .
and **other** **useful** **products** **are** **made** **from** **them** **.**
和 其他 有用 产品 是 制成 从 他们 .

它们还可以制成其他有用的产品。

[ɪn] [ɪts] ['ɜːli] [j'iəz] ,
In **its** **early** **years** **,**
在 它是 早期的 年 ,

在它早期，

[ˌɪlə'nɔɪz] [hæd; həd] ['meni] ['waɪdli] [dɪ'strɪbjuːtɪd; 'dɪstrɪbjuːtɪd] ['pɒtəriz] [ðæt] [juːst] [kleɪ] [frɒm; frəm] [ˌnɪə'baɪ]
Illinois **had** **many** **widely** **distributed** **potteries** **that** **used** **clay** **from** **nearby**
伊利诺伊州 有 许多 广泛 分布式 陶器 那 用过的 黏土 从 附近
[dɪ'pɑːzɪts] [tuː; tə] [meɪk] [ə; eɪ][və'raɪəti][ɒv; əv][dʒʌgz] ,
deposits **to** **make** **a** **variety** **of** **jugs** **,**
存款 到 制作 一个 种类 的 水罐 ,

伊利诺伊州有很多分布广泛的陶器厂，它们使用附近矿藏的粘土制作各种各样的陶罐。

[krɔk] , [ænd; ənd] [bəʊlz] [ðæt] [sɜːvd] [ɪn] [pleɪs] [ɒv; əv] ['meni] ['prez(ə)nt] - [deɪ] [glɑːs] [ɔː(r)]['met(ə)l]
crocks **,** **and** **bowls** **that** **served** **in** **place** **of** **many** **present** **-** **day** **glass** **or** **metal**
陶罐 , 和 碗 那 服务 在 地方 的 许多 展示 - 天 玻璃 或者 金属
['ɑːtɪk(ə)lz] .
articles **.**
文章 .

陶罐和碗可以代替许多现代的玻璃或金属制品。

[dreɪn] [taɪl] [hæz; həz] [biːn] [ɒv; əv]['meɪdʒə(r)] [ɪm'pɔːt(ə)ns] [ɪn][ðə; ði] [dɪ'veləpmənt] [ɒv; əv][ðə; ði] [steɪt] .
Drain **tile** **has** **been** **of** **major** **importance** **in** **the** **development** **of** **the** **state** **.**
流走 瓦 有 到过 的 主要的 重要性 在 这 发展 的 这 状态 .

排水管对该州的发展起到了至关重要的作用。

['ɜːli] ['setləz] [faʊnd] ['meni] [ləʊ] ['laɪɪŋ] ,
Early **settlers** **found** **many** **low** **lying** **,**
早期的 定居者 成立 许多 低的 说谎 ,

早期定居者发现了许多低洼地带，

['swɒmpi] ['eəriəz][ænd; ənd][trækts][ɒv; əv][lænd] [ðæt] [dreɪnd] ['pɔːli; 'pʊəli]['ɑːftə(r)] ['hevi] [reɪnz] .
swampy **areas** **and** **tracts** **of** **land** **that** **drained** **poorly** **after** **heavy** **rains** **.**
沼泽地 区域 和 小册子 的 土地 那 排水 差 后 重的 雨 .

暴雨过后，沼泽地和排水不畅的大片土地。

['dɪtʃɪz] [wɜː(r); wə(r)] [dʌg] [tuː; tə] ['kæri] [ə'weɪ] [ðə; ði]['wɔːtə(r)][frɒm; frəm][sʌm; səm]['eəriəz] ,
Ditches **were** **dug** **to** **carry** **away** **the** **water** **from** **some** **areas** **,**
沟渠 是 挖 到 携带 离开 这 水 从 一些 区域 ,

人们挖沟渠将一些地区的水排走。

[bʌt; bət]['ʌðə(r)z][wɜ:(r); wə(r)] [dreɪnd] [baɪ] [mi:nz] [ɒv; əv][dreɪn][taɪl] — ['pi:sɪz] [ɒv; əv]['faɪəd][kleɪ] [paɪp]

but	others	were	drained	by	means	of	drain	tile	—	pieces	of	fired	clay	pipe
但	其他的	是	排水	经过	方法	的	流走	瓦	—	件	的	被解雇	黏土	管道

['sevrəl] ['ɪntʃɪz] [ɪn][daɪ'æmɪtə(r)][ænd; ənd][ə'baʊt][ə; eɪ] [fʊt] [lɒŋ] [ðæt] [wɜ:(r); wə(r)][leɪd][end][tu:; tə][end]

several	inches	in	diameter	and	about	a	foot	long	that	were	laid	end	to	end
一些	英寸	在	直径	和	关于	一个	脚	长的	那	是	铺设	结尾	到	结尾

[ɪn] ['trentʃɪz] [bɪ'ləʊ] [plaʊ] [depθ] [ænd; ənd] [ðen] ['kʌvəd] [wɪð] [ɜ:θ] .

in	trenches	below	plough	depth	and	then	covered	with	earth	.
在	战壕	以下	犁	深度	和	然后	涵盖	和	地球	.

但其他一些地方则通过排水管排水——排水管是由直径几英寸、长约一英尺的烧制粘土管组成，首尾相连地铺设在犁耕深度以下的沟渠中，然后用土覆盖。

['wɔ:tə(r)] [si:p] ['ɪntu:][ðə; ði][taɪl] , [wɪtʃ] [dɪs'tʃɑ:dʒd] [ˌaɪ 'ti:]['ɪntu:] ['dɪtʃɪz] .

Water	seeped	into	the	tile	,	which	discharged	it	into	ditches	.
水	渗出	进入	这	瓦	,	哪个	出院	它	进入	沟渠	.

水渗入瓷砖缝隙，然后流入沟渠。

[taɪl] ['fæktrɪz] , [bɪlt] [θru:'aʊt] [ˌɪlə'nɔɪz] [nɪə(r)] [kleɪ] [ɔ:(r)] [ʃeɪl] [dɪ'pɑ:zɪts] , [dɪd][æn; ən] ['æktɪv]

Tile	factories	,	built	throughout	Illinois	near	clay	or	shale	deposits	,	did	an	active
瓦	工厂	,	建造	自始至终	伊利诺伊州	靠近	黏土	或者	页岩	存款	,	做过	一个	积极的

['bɪznəs] .

business	.
商业	.

在伊利诺伊州各地粘土或页岩矿藏附近兴建的瓷砖厂生意兴隆。

['grædʒuəli] , [haʊ'evə(r)] ,

Gradually	,	however	,
逐步地	,	然而	,

然而，渐渐地，

[æz; əz][mɔ:(r)][ænd; ənd][mɔ:(r)] [fɑ:m] [lænd][wɒz; wəz] [dreɪnd] [ðə; ði][dɪ'mɑ:nd] ['slækən] [ænd; ənd] ['meni]

as	more	and	more	farm	land	was	drained	the	demand	slackened	and	many
作为	更多的	和	更多的	农场	土地	曾是	排水	这	要求	松弛	和	许多

[taɪl] ['fæktrɪz] [went] [aʊt] [ɒv; əv] ['bɪznəs] .

tile	factories	went	out	of	business	.
瓦	工厂	去	出去	的	商业	.

随着越来越多的农田被排干，需求下降，许多瓷砖厂倒闭了。

[ɔ:l'ðəʊ] [ðeə(r)][ɑ:(r); ə(r)]['fju:ə(r)] ['fæktrɪz] , [mʌtʃ] [dreɪn] [taɪl][ɪz] [stɪl] [ˌmænju'fæktʃəd] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪz] .

Although	there	are	fewer	factories	,	much	drain	tile	is	still	manufactured	in	Illinois	.
虽然	那里	是	更少	工厂	,	很多	流走	瓦	是	仍然	制造	在	伊利诺伊州	.

虽然工厂数量减少了，但伊利诺伊州仍然生产大量的排水管。

['meni] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ɜ:li] [taɪl][plɑ:nts]['ɔ:lsəʊ] [meɪd] [brɪks] [tu:; tə][bi:; bi] [ju:st] [fɔ:(r); fə(r)] ['meɪkɪŋ]

Many	of	the	early	tile	plants	also	made	bricks	to	be	used	for	making
许多	的	这	早期的	瓦	植物	还	制成	砖块	到	是	用过的	为了	制作

[faʊn'deɪʃ(ə)nz] ,

foundations	,
基础	,

许多早期的瓦片厂也生产用于建造地基的砖块。

['bɪldɪŋz] , ['saɪdwɔ:k] , [ænd; ənd]['ʌðə(r)] [st'rʌktʃəz] .

buildings	,	sidewalks	,	and	other	structures	.
建筑物	,	人行道	,	和	其他	结构	.

建筑物、人行道和其他构筑物。

[ðə; ði] [brɪks] [wɜ:(r); wə(r)] [meɪd] [baɪ][hænd] - ['ɒpəˌeɪtɪd] [ɪ'kwɪpmənt] .

The	bricks	were	made	by	hand	-	operated	equipment	.
这	砖块	是	制成	经过	手	-	经营的	设备	.

这些砖是用手工操作的设备制成的。

[sʌm; səm][pv; əv][ðə; ði][əʊld][hænd] - ['məʊldɪd] [brɪks] [meɪ] [stɪl] [biː; bi] [siːn] [ɪn]['əʊldə] ['bɪldɪŋz] .

Some	of	the	old	hand	-	molded	bricks	may	still	be	seen	in	older	buildings	.
一些	的	这	老的	手	-	模制	砖块	可能	仍然	是	已见	在	老	建筑物	.

有些老建筑中仍然可以看到一些手工铸造的旧砖。

[naʊ] [ðə; ði] [brɪk] - ['meɪkɪŋ] ['prəʊses] [ɪz] ['haɪli] ['mekənaɪzd] [ænd; ənd]['iːv(ə)n] [ðəʊ] [ðeə(r)][ɑː(r); ə(r)]

Now	the	brick	-	making	process	is	highly	mechanized	and	even	though	there	are
现在	这	砖	-	制作	过程	是	高度	机械化	和	甚至	尽管	那里	是

['fjuːə(r)][plɑːnts] [ðeɪ] [prə'djuːs] [mɔː(r)] [brɪks] .

fewer	plants	they	produce	more	bricks	.
更少	植物	他们	生产	更多的	砖块	.

现在制砖过程高度机械化，虽然工厂数量减少了，但砖块产量却增加了。

[kleɪ] [ænd; ənd] [ʃeɪl] [dɪ'pɑːzɪts]

Clay	and	Shale	Deposits
黏土	和	页岩	存款

粘土和页岩矿床

[ˌɪlə'nɔɪz] [ʃeɪlz] [ɑː(r); ə(r)][ə; eɪ] [pɑːt] [pv; əv][ðə; ði] ['bedrɒk] — [ðæt] [ɪz] ,

Illinois	shales	are	a	part	of	the	bedrock	—	that	is	,
伊利诺伊州	页岩	是	一个	部分	的	这	基岩	—	那	是	,

伊利诺伊州页岩是基岩的一部分——也就是说，

[ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)][ə'səʊsieɪtɪd; ə'səʊʃieɪtɪd] [wɪð] ['ɪndjʊˌreɪtɪd] [rɒks] [sʌtʃ] [æz; əz]['sændstəʊn][ænd; ənd]

they	are	associated	with	indurated	rocks	such	as	sandstone	and
他们	是	联系	和	硬化的	岩石	这样的	作为	砂岩	和

['laɪmstəʊn] .

limestone	.
石灰石	.

它们与砂岩和石灰岩等坚硬岩石有关。

[məʊst] [kleɪz] [ɑː(r); ə(r)] [sə'fɪʃ(ə)l] [rɒks] [ə'kɜːrɪŋ] [ɪn][dɪ'pɑːzɪts][nɪə(r)][ðə; ði] ['sɜːfɪs] , [weə(r)] [ðeɪ] [laɪ]

Most	clays	are	surficial	rocks	occurring	in	deposits	near	the	surface	,	where	they	lie
最多	粘土	是	表面	岩石	发生	在	存款	靠近	这	表面	,	在哪里	他们	说谎

[ə'bʌv] [ðə; ði] ['bedrɒk] .

above	the	bedrock	.
多于	这	基岩	.

大多数粘土是地表岩石，存在于地表附近的沉积物中，位于基岩之上。

[ɪk'sepʃnz] are38

Exceptions	are38
例外情况	are38

例外情况有38

['sɜːt(ə)n] [kleɪz] [faʊnd] [ɪn] [ɪk'striːm] ['sʌðən] [ˌɪlə'nɔɪz] [ænd; ənd][ðə; ði] , ['ɔːlsəʊ] [kɔːld]

certain	clays	found	in	extreme	southern	Illinois	and	the	underclays	,	also	called
肯定	粘土	成立	在	极端	南部	伊利诺伊州	和	这	底层粘土	,	还	称为

['faɪəˌkleɪ] ,

fireclays	,
耐火粘土	,

伊利诺伊州最南端发现的某些粘土及其下层粘土，也称为耐火粘土

[ðæt] [ə'kɜː(r)] [bɪ'niːθ] [kəʊl] [siːmz] [ænd; ənd][ɑː(r); ə(r)] [pɑːt] [pv; əv][ðə; ði] ['bedrɒk] .

that	occur	beneath	coal	seams	and	are	part	of	the	bedrock	.
那	发生	下面	煤炭	接缝	和	是	部分	的	这	基岩	.

位于煤层下方，是基岩的一部分。

[ðə; ði] [sə'fɪʃ(ə)l] [kleɪz] [ɑː(r); ə(r)][pv; əv] [tuː] ['prɪnsəp(ə)l][kaɪndz] — [tɪl] [ænd; ənd] ['ləʊɪs] .

The	surficial	clays	are	of	two	principal	kinds	—	till	and	loess	.
这	表面	粘土	是	的	二	主要的	种类	—	直到	和	黄土	.

地表粘土主要有两种类型——冰碛土和黄土。

[tɪl] [ɪz][ə; eɪ] [dɪ'pɒzɪt] [left] [baɪ] ['glæsiəz] .

Till	is	a	deposit	left	by	glaciers	.
直到	是	一个	订金	左边	经过	冰川	.

冰碛是冰川留下的沉积物。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ə; eɪ] [greɪ] , [bluː] - [greɪ] , [ɔː(r)] [braʊn] [kleɪ] [kən'teɪnɪŋ] ['veəriɪŋ] [ə'maʊnts] [ɒv; əv][sænd] ,

It	is	a	gray	,	blue	-	gray	,	or	brown	clay	containing	varying	amounts	of	sand	,
它	是	一个	灰色的	,	蓝色的	-	灰色的	,	或者	棕色的	黏土	包含	变化	金额	的	沙	,

它是一种灰色、蓝灰色或棕色的黏土，含有不同比例的沙子。

['peb(ə)lz] , ['kɒblz] , [ænd; ənd]['iːv(ə)n] ['bəʊldəz] .

pebbles	,	cobbles	,	and	even	boulders	.
鹅卵石	,	鹅卵石	,	和	甚至	巨石	.

鹅卵石、卵石，甚至巨石。

[tɪl] [ɪz] [faʊnd] [æt; ət] ['meni] ['pleɪsɪz] [ɪn][ðə; ðɪ] [steɪt] [ænd; ənd][ɪz] [juːst] [fɔː(r); fə(r)] [brɪk] ['meɪkɪŋ] ,

Till	is	found	at	many	places	in	the	state	and	is	used	for	brick	making	,
直到	是	成立	在	许多	地方	在	这	状态	和	是	用过的	为了	砖	制作	,

该州很多地方都有冰碛土，可用于制砖。

[ɪ'speʃəli] [ɪn][ðə; ðɪ] [ʃɪ'kɑːgəʊ] ['eəriə] .

especially	in	the	Chicago	area	.
尤其	在	这	芝加哥	区域	.

尤其是在芝加哥地区。

['ləʊɪs] [ɪz][ə; eɪ] [wɪnd] - [dɪ'pɒzɪtɪd] ['sɪlti] [kleɪ] [ɔː(r)] ['kleɪi] [sɪlt][ænd; ənd][ɪz] [faʊnd] [ɪn] ['meni] [pɑːts] [ɒv; əv]

Loess	is	a	wind	-	deposited	silty	clay	or	clayey	silt	and	is	found	in	many	parts	of
黄土	是	一个	风	-	已存	淤泥	黏土	或者	粘土	淤泥	和	是	成立	在	许多	部分	的

[ˌɪlə'nɔɪz] .

Illinois	.
伊利诺伊州	.

黄土是由风力沉积的粉质粘土或粘土质粉土，在伊利诺伊州的许多地方都有发现。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['θɪkɪst] [ɒn][ɔː(r)][nɪə(r)][ðə; ðɪ] [blʌf] [ɒv; əv][ðə; ðɪ] [ˌmɪsɪ'sɪpi] , [ˌɪlə'nɔɪz] , [ænd; ənd][əʊ'haɪəʊ]

It	is	thickest	on	or	near	the	bluffs	of	the	Mississippi	,	Illinois	,	and	Ohio
它	是	最厚	在	或者	靠近	这	悬崖	的	这	密西西比州	,	伊利诺伊州	,	和	俄亥俄州

['rɪvəz] .

Rivers	.
河流	.

在密西西比河、伊利诺伊河和俄亥俄河的河岸或附近，树木最为茂盛。

[ˌaɪ 'tiː]['dʒen(ə)rəli][ɪz] [braʊn] [ænd; ənd][stændz][ɪn] [stiːp] ['feɪsɪz][ɪn] [roʊdkəts] [ænd; ənd]['ʌðə(r)]

It	generally	is	brown	and	stands	in	steep	faces	in	roadcuts	and	other
它	一般来说	是	棕色的	和	站立	在	陡	面孔	在	路堑	和	其他

[ˌekskə'veiʃən] .

excavations	.
挖掘	.

它通常呈棕色，生长在路堑和其他挖掘区域的陡峭岩壁上。

[ˌaɪ 'tiː][wʌns][wɒz; wəz] ['waɪdli] [juːst] [fɔː(r); fə(r)] ['meɪkɪŋ] [brɪk] [ænd; ənd][taɪl] .

It	once	was	widely	used	for	making	brick	and	tile	.
它	一次	曾是	广泛	用过的	为了	制作	砖	和	瓦	.

它曾被广泛用于制造砖瓦。

[ɒv; əv]['meɪdʒə(r)] [ɪm'pɔ:t(ə)ns] [ɪn] ['meɪkɪŋ] [kleɪ] ['prɒdʌkts] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪz] [ɑ:(r); ə(r)][ðə; ði] ['bedrɒk] [ʃeɪlz]

Of	major	importance	in	making	clay	products	in	Illinois	are	the	bedrock	shales
的	主要的	重要性	在	制作	黏土	产品	在	伊利诺伊州	是	这	基岩	页岩

[ænd; ənd][ðə; ði] [kleɪz] [ə'səʊsieɪtɪd; ə'səʊʃieɪtɪd] [wɪð] [ðə; ði][kəʊl] - ['beərɪŋ] [rɒks] [ðæt] [ˌʌndə'laɪ] [mʌtʃ]

and	the	clays	associated	with	the	coal	-	bearing	rocks	that	underlie	much
和	这	粘土	联系	和	这	煤炭	-	轴承	岩石	那	底层	很多

[ɒv; əv][ðə; ði] [steɪt] .

of	the	state	.
的	这	状态	.

在伊利诺伊州，生产粘土制品最重要的原料是基岩页岩和与该州大部分地区含煤岩相关的粘土。

[ðə; ði] [ʃeɪlz] , [ænd; ənd][ðə; ði] [kleɪz] [tu:; tə][ə; eɪ]['lesə(r)][ɪk'stent] ,

The	shales	,	and	the	clays	to	a	lesser	extent	,
这	页岩	,	和	这	粘土	到	一个	较少	程度	,

页岩，以及少量的粘土，

[ɑ:(r); ə(r)][dʌg][æt; ət]['meni]['pleɪsɪz][fɔ:(r); fə(r)]['meɪkɪŋ]['strʌktʃərəl][kleɪ]['prɒdʌkts] [sʌtʃ] [æz; əz] [brɪks] ,

are	dug	at	many	places	for	making	structural	clay	products	such	as	bricks	,
是	挖	在	许多	地方	为了	制作	结构	黏土	产品	这样的	作为	砖块	,

许多地方都开采粘土矿，用于制造砖块等结构性粘土制品。

['strʌktʃərəl] [taɪl] , [ænd; ənd] [dreɪn] [taɪl] .

structural	tile	,	and	drain	tile	.
结构	瓦	,	和	流走	瓦	.

结构砖和排水砖。

[ðeɪ] ['ɔ:lsəʊ][ɑ:(r); ə(r)] [ju:st] [tu:; tə] [meɪk] ['laɪtweɪt] ['ægrɪgət] [fɔ:(r); fə(r)] ['kɒŋkri:t] .

They	also	are	used	to	make	lightweight	aggregate	for	concrete	.
他们	还	是	用过的	到	制作	轻的	总计的	为了	具体的	.

它们还可用于制造混凝土轻质骨料。

[ðə; ði] [ɒv; əv][sʌm; səm][ɒv; əv][ðə; ði]['əʊldə][kəʊl] [si:mz] [ɑ:(r); ə(r)] [ju:st] [tu:; tə] [meɪk] [bʌf] -

The	underclays	of	some	of	the	older	coal	seams	are	used	to	make	buff	-
这	底层粘土	的	一些	的	这	老	煤炭	接缝	是	用过的	到	制作	增幅	-

['kʌlәd] [brɪk] , ['stəʊnweə(r)] ,

colored	brick	,	stoneware	,
有色	砖	,	石器	,

一些老煤层的底层粘土被用来制造淡黄色砖块和炻器。

[ænd; ənd][ə; eɪ] ['haɪli] [hi:t] - [rɪ'zɪstənt] [brɪk] (['faɪəbrɪk]) [ðæt] [ɪz] [ju:st] [ɪn] [ɪn'dʌstrɪəl] ['fə:nisiz] [ɔ:(r)]

and	a	highly	heat	-	resistant	brick	(	firebrick	)	that	is	used	in	industrial	furnaces	or
和	一个	高度	热	-	抵抗的	砖	(	耐火砖	)	那	是	用过的	在	工业的	熔炉	或者

[ɪn]['ʌðə(r)] [ɑ:pə'reɪʃnz] [ɪnv'ɒlvɪŋ] [haɪ] ['temprətʃər] .

in	other	operations	involving	high	temperatures	.
在	其他	运营	涉及	高的	温度	.

以及一种耐高温砖（耐火砖），用于工业炉或其他高温作业中。

[sʌm; səm]['faɪəˌkleɪ] , [graʊnd] [æz; əz] [faɪn] [æz; əz]['flaʊə(r)] ,

Some	fireclay	,	ground	as	fine	as	flour	,
一些	耐火粘土	,	地面	作为	美好的	作为	面粉	,

一些耐火粘土，磨得像面粉一样细，

[ɪz] ['ædɪd] [tu:; tə]['məʊldɪŋ][sænd][tu:; tə] [meɪk] [ˌaɪ 'ti:][kəʊ'hɪərənt] [ɪ'nʌf] [tu:; tə] [fɔ:m] ['ɪntu:][məʊldz]

is	added	to	molding	sand	to	make	it	coherent	enough	to	form	into	molds
是	额外	到	模具	沙	到	制作	它	相干	足够的	到	形式	进入	模具

[fɔ:(r); fə(r)]['met(ə)l] ['kɑ:stɪŋ] .

for	metal	casting	.
为了	金属	铸件	.

添加到造型砂中，使其具有足够的凝聚力，以便形成金属铸造的模具。

['suːə(r); 'sjuːə(r)][paɪp][ænd; ənd] [fluː] ['laɪnɪŋ]['ɔːlsəʊ][ɑː(r); ə(r)] [meɪd] [frɒm; frəm] .

Sewer	pipe	and	flue	lining	also	are	made	from	underclays	.
下水道	管道	和	烟道	衬垫	还	是	制成	从	底层粘土	.

污水管道和烟道内衬也是用粘土制成的。

[kleɪz] [ˌʌn'laɪk] [ðəʊz] [faʊnd] [ˌels'weə(r)] [ɪn][ðə; ði] [steɪt] [ə'kɜː(r)][ɪn] [ɪk'striːm] ['sʌðən] [ˌɪlə'nɔɪz] .

Clays	unlike	those	found	elsewhere	in	the	state	occur	in	extreme	southern	Illinois	.
粘土	与此不同	那些	成立	别处	在	这	状态	发生	在	极端	南部	伊利诺伊州	.

伊利诺伊州最南端出土的黏土与该州其他地区发现的黏土不同。

[wʌn][ɒv; əv] [ðiːz] [hæz; həz][ðə; ði] ['prɒpəti] [ɒv; əv] [rɪ'muːvɪŋ] ['kʌlə(r)][frɒm; frəm][ɔɪlz][ænd; ənd][wɒz; wəz]

One	of	these	has	the	property	of	removing	color	from	oils	and	was
一	的	这些	有	这	财产	的	移除	颜色	从	油	和	曾是

[səʊ] [juːst] [æt; ət][wʌn][taɪm][baɪ][pə'trəʊliəm] [rɪ'faɪnəriz] .

so	used	at	one	time	by	petroleum	refineries	.
所以	用过的	在	一	时间	经过	石油	炼油厂	.

其中一种物质具有去除油脂颜色的特性，曾被炼油厂用于此用途。

[ə'nʌðə(r)] , ['keɪəlɪn] , [wɒz; wəz] [ɪk'stensɪvli] [juːst] ['djʊərɪŋ] [wɜːld] [wɔː(r)][aɪ][fɔː(r); fə(r)] ['meɪkɪŋ] ['kruːsiblz] .

Another	,	kaolin	,	was	extensively	used	during	World	War	I	for	making	crucibles	.
其他	,	高岭土	,	曾是	广泛地	用过的	期间	世界	战争	我	为了	制作	坩埚	.

另一种矿物高岭土在一战期间被广泛用于制造坩埚。

[kleɪ] ['mɪnərəlz]

Clay	Minerals
黏土	矿物

粘土矿物

[ðə; ði]['juːzɪz; 'juːsɪz][ɒv; əv] [kleɪ] [ænd; ənd] [ʃeɪl] [ɑː(r); ə(r)] [dɪ'tɜːmɪnd] [tuː; tə][ə; eɪ] [lɑːdʒ] [dɪ'griː] [baɪ]

The	uses	of	clay	and	shale	are	determined	to	a	large	degree	by
这	用途	的	黏土	和	页岩	是	决定	到	一个	大的	程度	经过

[ðə; ði] ['prɒpətiz] [ɒv; əv][ðeə(r)] [kleɪ] ['mɪnərəlz] [ænd; ənd][tuː; tə][ə; eɪ]['lesə(r)] [dɪ'griː] [baɪ][ðə; ði]

the	properties	of	their	clay	minerals	and	to	a	lesser	degree	by	the
这	特性	的	他们的	黏土	矿物	和	到	一个	较少	程度	经过	这

[ɪm'pjʊrəti] ['prez(ə)nt] .

impurities	present	.
杂质	展示	.

粘土和页岩的用途很大程度上取决于其粘土矿物的性质，其次取决于其中存在的杂质。

[ə; eɪ] [kleɪ] [ɔː(r)] [ʃeɪl] [kən'teɪnɪŋ] [ðə; ði] [kleɪ] ['mɪnərəl] ['ɪlaɪt] , [ænd; ənd]['ʌðə(r)]['sɪmələ(r)][bʌt; bət] [les]

A	clay	or	shale	containing	the	clay	mineral	illite	,	and	other	similar	but	less
一个	黏土	或者	页岩	包含	这	黏土	矿物	伊利石	,	和	其他	相似的	但	较少的

[ɪm'pɔːt(ə)nt] [kleɪ] ['mɪnərəlz] ,

important	clay	minerals	,
重要的	黏土	矿物	,

含有粘土矿物伊利石及其他类似但次要的粘土矿物的粘土或页岩，

['kɒmənli] [bɪ'kʌmz] [red] [wen] ['faɪəd][ænd; ənd][gets] [hɑːd][æt; ət][ə; eɪ] ['relətɪvli] [ləʊ] ['temprətʃə(r)]

commonly	becomes	red	when	fired	and	gets	hard	at	a	relatively	low	temperature
通常	变成	红色的	什么时候	被解雇	和	获得	难的	在	一个	相对地	低的	温度

.

:

.

通常烧制后会变成红色，并且在相对较低的温度下就会变硬。

[ˌaɪ 'tiː] ['ðeəfɔː(r)] [ɪz] [juːst] [tuː; tə] [meɪk] [red] [brɪks] , [dreɪn] [taɪl] , ['bɪldɪŋ] [taɪl] , [ænd; ənd]['ʌðə(r)]

It	therefore	is	used	to	make	red	bricks	,	drain	tile	,	building	tile	,	and	other
它	所以	是	用过的	到	制作	红色的	砖块	,	流走	瓦	,	建筑	瓦	,	和	其他

['strʌktʃərəl] [kleɪ] ['prɒdʌkts] .

structural	clay	products	.
结构	黏土	产品	.

因此，它被用于制造红砖、排水管、建筑瓦片和其他结构粘土制品。

[ə'nʌðə(r)] [kleɪ] ['mɪnərəl] , ['keɪəlɪˌnaɪt] , ['dʒen(ə)rəli] [bɜ:nz] [tu:; tə][ə; eɪ] [laɪt] ['kʌlə(r)][ænd; ənd][ɪz] ['dɪfɪkəlt]
Another clay mineral , kaolinite , generally burns to a light color and is difficult
其他 黏土 矿物 , 高岭土 , 一般来说 烧伤 到 一个 光 颜色 和 是 难的
[tu:; tə][fju:z] .
to fuse .
到 保险丝 .

另一种粘土矿物高岭石，燃烧时通常呈浅色，且难以熔化。

['ðeəfɔ:(r)] ,
Therefore ,
所以 ,

所以，

[kleɪz] [kəm'pəʊzd] ['həʊlli] [ɔ:(r)] ['meɪnli] [ɒv; əv]['keɪəlɪˌnaɪt][kæn; kən][bi:; bi] [ju:st] [fɔ:(r); fə(r)] ['meɪkɪŋ] [bʌf]
clays composed wholly or mainly of kaolinite can be used for making buff
粘土 由 完全 或者 主要 的 高岭土 能 是 用过的 为了 制作 增幅
[ɔ:(r)] [laɪt] - ['kʌləd] [brɪks] [ænd; ənd][fɔ:(r); fə(r)][ðə; ði][ˌmænju'fæktʃə(r)][ɒv; əv] ['haɪli] [hi:t] - [rɪ'zɪstənt] (
or light - colored bricks and for the manufacture of highly heat - resistant (
或者 光 - 有色 砖块 和 为了 这 生产 的 高度 热 - 抵抗的 (
[rɪ'fræktəri]) [brɪks] . -
refractory) bricks . 39
耐火) 砖块 . -

全部或主要由高岭石组成的粘土可用于制造浅黄色或淡色砖，以及制造高耐热（耐火）砖。39

[ðə; ði] [kleɪ] ['mɪnərəl][ɪn][ðə; ði] ['sʌðən] [ˌɪlə'nɔɪz] [kleɪ] [ðæt] [wɒz; wəz] [ju:st] [tu:; tə] [di:'kʌləraɪz] [ɔɪl][ɪz]
The clay mineral in the southern Illinois clay that was used to decolorize oil is
这 黏土 矿物 在 这 南部 伊利诺伊州 黏土 那 曾是 用过的 到 脱色 油 是
[ˌmɒntmə'rɪləˌnaɪt] .
montmorillonite .
蒙脱石 .

伊利诺伊州南部粘土中用于石油脱色的粘土矿物是蒙脱石。

[ðɪs] [kleɪ] [ɪz] [naʊ] [ju:st] [ɪn] ['swi:pɪŋ] ['kɑ:mpaʊndz; kəm'paʊndz] , [æz; əz][æn; ən][ɔɪl][əb'zɔ:bənt; əb'sɔ:bənt]
This clay is now used in sweeping compounds , as an oil absorbent
这 黏土 是 现在 用过的 在 扫荡 化合物 , 作为 一个 油 吸收剂
, [æz; əz]['ænɪm(ə)l]['lɪtə(r)] ,
, as animal litter ,
, 作为 动物 垃圾 ,

这种粘土现在被用于清扫场地、吸油和用作动物垫料。

[ænd; ənd][fɔ:(r); fə(r)]['ʌðə(r)] [p'ɜ:pəsɪz] .
and for other purposes .
和 为了 其他 目的 .

以及其他用途。

['stʌdiz] [ɒv; əv] [kleɪ] [ænd; ənd] [ʃeɪl]
Studies of Clay and Shale
研究 的 黏土 和 页岩

粘土和页岩的研究

[ɪn] [vju:] [ɒv; əv][ðə; ði] [sɪg'nɪfɪkənt] [rɪ'leɪʃ(ə)nʃɪp] [bɪ'twi:n] [ðə; ði] [kleɪ] ['mɪnərəlz] [ænd; ənd][ðə; ði]
In view of the significant relationship between the clay minerals and the
在 看法 的 这 重要的 关系 之间 这 黏土 矿物 和 这
[ˌju:təlaɪ'zeɪʃn][ɒv; əv][ðə; ði] [kleɪz] [ænd; ənd] [ʃeɪlz] [ɪn] [wɪtʃ] [ðeɪ] [ə'kɜ:(r)] ,
utilization of the clays and shales in which they occur ,
利用率 的 这 粘土 和 页岩 在 哪个 他们 发生 ,

鉴于粘土矿物与它们所处的粘土和页岩的利用之间存在着密切关系，

[ðə; ði] [ˌɪlə'nɔɪz] [ˌdʒi:ə'lɒdʒɪkl] ['sɜ:veɪ] [hæz; həz] [ɪn'vestɪgeɪtɪd] [ɪk'stensɪvli] [ðə; ði] [kleɪ] ['mɪnərəlz] [ɪn][ðə; ði]

the	Illinois	Geological	Survey	has	investigated	extensively	the	clay	minerals	in	the
这	伊利诺伊州	地质	民意调查	有	调查	广泛地	这	黏土	矿物	在	这

[kleɪ] [ænd; ənd] [ʃeɪl] [dɪ'pɑ:zɪts] [ɒv; əv] [ˌɪlə'nɔɪz] .

clay	and	shale	deposits	of	Illinois	.
黏土	和	页岩	存款	的	伊利诺伊州	.

伊利诺伊州地质调查局对伊利诺伊州粘土和页岩矿床中的粘土矿物进行了广泛的调查。

['meni] ['sæmpl] [wɜ:(r); wə(r)] ['stʌdid] [baɪ] [mi:nz] [ɒv; əv] ['paʊəf(ə)l] ['maɪkrəˌskoʊps] , [eks] - [reɪ] , [ænd; ənd]

Many	samples	were	studied	by	means	of	powerful	microscopes	,	X	-	ray	,	and
许多	样品	是	研究	经过	方法	的	强大的	显微镜	,	X	-	射线	,	和

['kemɪk(ə)l] [ə'næləsɪs] .

chemical	analysis	.
化学	分析	.

利用强大的显微镜、X射线和化学分析方法对许多样品进行了研究。

[məʊst][ɒv; əv][ðə; ði] ['sɜ:fɪs] [kleɪz] [ænd; ənd] [ʃeɪlz] [pru:vd] [tu:; tə][bi:; bi] [kəm'pəʊzd] ['prɪnsəpli] [ɒv; əv]

Most	of	the	surface	clays	and	shales	proved	to	be	composed	principally	of
最多	的	这	表面	粘土	和	页岩	已证实	到	是	由	主要	的

['ɪlaɪt] [ɔ:(r)] [rɪ'leɪtɪd] ['mɪnərəlz] .

illite	or	related	minerals	.
伊利石	或者	有关的	矿物	.

大部分地表粘土和页岩主要由伊利石或相关矿物组成。

[ðə; ði]['keɪəlɪn] [kleɪ] [ɒv; əv] [ɪk'stri:m] ['sʌðən] [ˌɪlə'nɔɪz] [kən'teɪnz] [ðə; ði]['mɪnərəl]['keɪəlɪˌnaɪt] .

The	kaolin	clay	of	extreme	southern	Illinois	contains	the	mineral	kaolinite	.
这	高岭土	黏土	的	极端	南部	伊利诺伊州	包含	这	矿物	高岭土	.

伊利诺伊州最南端的粘土中含有高岭石矿物。

[ðə; ði]['əʊldə] ['ɔ:lsəʊ] [kən'teɪn]['keɪəlɪˌnaɪt] , [bʌt; bət] ['meni] [ɒv; əv][ðem; ðəm]['ɔ:lsəʊ] [kən'teɪn]

The	older	underclays	also	contain	kaolinite	,	but	many	of	them	also	contain
这	老	底层粘土	还	包含	高岭土	,	但	许多	的	他们	还	包含

[smɔ:lə(r)] [ə'maʊnts] [ɒv; əv] ['ɪlaɪt] .

smaller	amounts	of	illite	.
较小的	金额	的	伊利石	.

较老的底层粘土也含有高岭石，但其中许多还含有少量伊利石。

[ðə; ði] ['sɜ:veɪ] ['ɔ:lsəʊ][hæz; həz] ['testɪd] ['meni] [kleɪz] [tu:; tə] [dɪ'tɜ:mɪn] [ðeə(r)] ['bɜ:nɪŋ] ['prɒpətiz]

The	Survey	also	has	tested	many	clays	to	determine	their	burning	properties
这	民意调查	还	有	测试	许多	粘土	到	决定	他们的	燃烧	特性

[ænd; ənd]['kʌlə(r)] [wen] ['faɪəd] ,

and	color	when	fired	,
和	颜色	什么时候	被解雇	,

该调查还测试了许多粘土，以确定它们的燃烧特性和烧制后的颜色。

[ænd; ənd] [hens] [ðeə(r)] [pə'tenʃ(ə)l] ['ju:zɪz; 'ju:sɪz] .

and	hence	their	potential	uses	.
和	因此	他们的	潜在的	用途	.

因此，它们具有潜在的用途。

[ðə; ði] ['bɒndɪŋ] [ˌkeɪpə'bɪlətiz] [ɒv; əv]['ʌðə(r)] [kleɪz] [hæv; həv] [bi:n] ['meʒəd] [tu:; tə][faɪnd][aʊt] ['weðə(r)]

The	bonding	capabilities	of	other	clays	have	been	measured	to	find	out	whether
这	粘合	能力	的	其他	粘土	有	到过	测量	到	寻找	出去	无论

[ðeɪ] [kæn; kən][bi:; bi] [ju:st] [æz; əz][ə; eɪ] ['bɒndɪŋ] [mə'tɪəriəl][fɔ:(r); fə(r)]['məʊldɪŋ] [sænd] .

they	can	be	used	as	a	bonding	material	for	molding	sand	.
他们	能	是	用过的	作为	一个	粘合	材料	为了	模具	沙	.

已经测量了其他粘土的粘结能力，以确定它们是否可以用作造型砂的粘结材料。

[ðə; ði] ['bləʊtɪŋ] ['prɒpətiz] [ɒv; əv] [ˌɪlə'nɔɪz] [kleɪz] [ænd; ənd] [ʃeɪlz] [frɒm; frəm] ['meni] [dɪ'pɑːzɪts] [hæv; həv]

The	bloating	properties	of	Illinois	clays	and	shales	from	many	deposits	have
这	腹胀	特性	的	伊利诺伊州	粘土	和	页岩	从	许多	存款	有

[biːn] ['stʌdid] [tuː; tə] [dɪ'tɜːmɪn] [wɪtʃ] [ɑː(r); ə(r)]['suːtəb(ə)l][fɔː(r); fə(r)] ['meɪkɪŋ] ['laɪtweɪt] ['ægrɪgət]

been	studied	to	determine	which	are	suitable	for	making	lightweight	aggregate
到过	研究	到	决定	哪个	是	合适的	为了	制作	轻的	总计的

[fɔː(r); fə(r)][ðə; ði][ˌmænju'fæktʃə(r)][ɒv; əv] ['kɒŋkriːt] .

for	the	manufacture	of	concrete	.
为了	这	生产	的	具体的	.

人们研究了伊利诺伊州许多矿床的粘土和页岩的膨胀特性，以确定哪些适合用作制造混凝土的轻质骨料。

[ðə; ði]['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt][ɒv; əv] [ðiːz] ['stʌdiz] [hæz; həz] [biːn] [tuː; tə][dɪ'skʌvə(r)][ðə; ði] [ləʊ'keɪʃn] ,

The	object	of	these	studies	has	been	to	discover	the	location	,
这	目的	的	这些	研究	有	到过	到	发现	这	地点	,

['kærəktə(r)] ,

character	,
特点	,

这些研究的目的是发现地点、特征、

[ænd; ənd]['pɒsəb(ə)l]['juːzɪz; 'juːsɪz][ɒv; əv][ðə; ði] [steɪts] [kleɪ] [ænd; ənd] [ʃeɪl] [rɪ'sɔːsɪz] .

and	possible	uses	of	the	state's	clay	and	shale	resources	.
和	可能的	用途	的	这	州的	黏土	和	页岩	资源	.

以及该州粘土和页岩资源的潜在用途。

['speʃ(ə)l] ['stʌdiz] [ɑː(r); ə(r)] [kən'tɪnjʊɪŋ] [ɪn] ['sevrəl] [pɑːts] [ɒv; əv][ðə; ði] [steɪt] .

Special	studies	are	continuing	in	several	parts	of	the	state	.
特别的	研究	是	继续	在	一些	部分	的	这	状态	.

该州多个地区正在继续开展专项研究。

[ˌɪlə'nɔɪz] [ɪz] [wel] [ɪn'daʊd] [wɪð] [kleɪz] [ænd; ənd] [ʃeɪlz] [ðæt] [kæn; kən][biː; bi] [juːst] [fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ]

Illinois	is	well	endowed	with	clays	and	shales	that	can	be	used	for	a
伊利诺伊州	是	出色地	捐赠	和	粘土	和	页岩	那	能	是	用过的	为了	一个

[və'raɪəti][ɒv; əv] [p'ɜːpəsɪz] [ænd; ənd][hæz; həz] [rɪ'sɔːsɪz] [tuː; tə] [fɪl] ['fjuːtʃə(r)][æz; əz] [wel] [æz; əz]['prez(ə)nt]

variety	of	purposes	and	has	resources	to	fill	future	as	well	as	present
种类	的	目的	和	有	资源	到	充满	未来	作为	出色地	作为	展示

[niːdz] .

needs	.
需求	.

伊利诺伊州拥有丰富的粘土和页岩资源，可用于各种用途，其资源足以满足当前和未来的需求。

[haʊ] [brɪks] [ɑː(r); ə(r)] [meɪd]

How	Bricks	Are	Made
如何	砖块	是	制成

砖块是如何制作的

[kən'vɜːʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ˌɪlə'nɔɪz] [kleɪz] [ænd; ənd] [ʃeɪlz] ['ɪntuː]['juːsf(ə)l] ['prɒdʌkts] [ɪz][æn; ən] ['ɪntrəstɪŋ]

Conversion	of	Illinois	clays	and	shales	into	useful	products	is	an	interesting
转换	的	伊利诺伊州	粘土	和	页岩	进入	有用	产品	是	一个	有趣的

['prəʊses][ænd; ənd][ɪz] [ig'zemplifai] [baɪ][ðə; ði] ['meɪkɪŋ] [ɒv; əv] ['bɪldɪŋ] [brɪks] .

process	and	is	exemplified	by	the	making	of	building	bricks	.
过程	和	是	举例说明	经过	这	制作	的	建筑	砖块	.

将伊利诺伊州的粘土和页岩转化为有用的产品是一个有趣的过程，以制造建筑砖为例。

[mə'kænɪkl] ['ʃʌvəl] [dɪg][ðə; ði] [kleɪ] [ɔː(r)] [ʃeɪl] [ænd; ənd] [ləʊd] [ˌaɪ 'tiː]['ɪntuː] [trʌks] [ɔː(r)] [smɔːl] ['reɪlrəʊd]

Mechanical	shovels	dig	the	clay	or	shale	and	load	it	into	trucks	or	small	railroad
机械的	铲子	挖	这	黏土	或者	页岩	和	加载	它	进入	卡车	或者	小的	铁路

[kɑːz] [ðæt] [teɪk] [ˌaɪ 'tiː][tuː; tə][ðə; ði] [brɪk] [plɑːnt] .

cars	that	take	it	to	the	brick	plant	.
汽车	那	拿	它	到	这	砖	植物	.

机械铲车挖出粘土或页岩，然后将其装入卡车或小型铁路货车，运往砖厂。

[ðeə(r)] ,
There **,**
那里 ,

那里，

[mə'ʃiːnz] [greɪnd][ðə; ði] [rɔː] [mə'tɪəriəl][ænd; ənd][mɪks]['wɔːtə(r)] [wɪð] [ˌaɪ 'tiː][ʌn'tɪl][ˌaɪ 'tiː][hæz; həz][ðə; ði]
machines **grind** **the** **raw** **material** **and** **mix** **water** **with** **it** **until** **it** **has** **the**
机器 研磨 这 生的 材料 和 混合 水 和 它 直到 它 有 这
[kən'sɪstənsi] [ɒv; əv] [stɪf] [mʌd] .
consistency **of** **stiff** **mud** **.**
一致性 的 僵硬的 泥 .

机器将原材料研磨并与水混合，直到其达到稠厚的泥浆状。

[nekst] , [ə; eɪ] [mə'ʃiːn] , [wɪtʃ] ['ɔpəreɪts] ['sʌmwɒt] [laɪk][ə; eɪ] [miːt] ['graɪndə(r)] , [ek'struːd][ə; eɪ] [brɪk]
Next **,** **a** **machine** **,** **which** **operates** **somewhat** **like** **a** **meat** **grinder** **,** **extrudes** **a** **brick**
下一个 , 一个 机器 , 哪个 运作 有些 喜欢 一个 肉 磨床 , 挤出机 一个 砖
- [saɪzd] ['kɒləm] [ɒv; əv] [kleɪ] .
- **sized** **column** **of** **clay** **.**
- 尺寸 柱子 的 黏土 .

接下来，一台类似于绞肉机的机器会挤出一个砖块大小的粘土柱。

[æz; əz][ðə; ði] ['kɒləm] [muːvz] ['fɔːwəd] , [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [ˌɔːtə'mætɪkli] [kʌt]['ɪntuː] [brɪks] [baɪ]['waɪərz] .
As **the** **column** **moves** **forward** **,** **it** **is** **automatically** **cut** **into** **bricks** **by** **wires** **.**
作为 这 柱子 移动 向前 , 它 是 自动地 切 进入 砖块 经过 电线 .

当柱子向前移动时，电线会自动将其切割成砖块。

[ðə; ði] [brɪks] [ɑː(r); ə(r)] [ðen] [draɪd][ɪn][lɑːdʒ] ['hiːtɪd] [rʊmz; ruːmz] . -
The **bricks** **are** **then** **dried** **in** **large** **heated** **rooms** **.** **40**
这 砖块 是 然后 干燥 在 大的 加热 房间 . -

然后将砖块放入大型加热房间中烘干。40

['fɪgə(r)] - — ['biːhaɪv] [brɪk] [kɪln] .
Figure **21** **—** **Beehive** **brick** **kiln** **.**
数字 - — 蜂窝 砖 窑 .

图 21—蜂窝状砖窑。

[frɒm; frəm][ðə; ði][dɹ'aɪəz] ,
From **the** **driers** **,**
从 这 烘干机 ,

来自烘干机，

[ðə; ði] [brɪks] [gəʊ][tuː; tə][hjuːdʒ] ['ʌvnz] (['kɪlnz]) [ænd; ənd][ɑː(r); ə(r)] ['hiːtɪd] [ʌn'tɪl] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)][hɑːd]
the **bricks** **go** **to** **huge** **ovens** **(** **kilns** **)** **and** **are** **heated** **until** **they** **are** **hard**
这 砖块 去 到 巨大的 烤箱 (窑炉) 和 是 加热 直到 他们 是 难的
[ænd; ənd][hæv; həv] [ə'teɪnd] [ðə; ði][dɪ'zaɪəd]['kʌlə(r)] .
and **have** **attained** **the** **desired** **color** **.**
和 有 已达到 这 想要的 颜色 .

砖块被送入巨大的窑炉中加热，直到变硬并达到所需的颜色。

[ðɪs] [ɪz] [nəʊn] [æz; əz]['faɪərɪŋ][ɔː(r)] ['bɜːnɪŋ] [ðə; ði] [brɪks] .
This **is** **known** **as** **firing** **or** **burning** **the** **bricks** **.**
这 是 已知 作为 射击 或者 燃烧 这 砖块 .

这叫做烧砖。

['temprətʃər] [ɪm'plɔɪd] [ɑː(r); ə(r)] ['reəli] ['ləʊə(r)][ðæn; ðən] 1800°
Temperatures **employed** **are** **rarely** **lower** **than** **1800°**
温度 受雇 是 很少 降低 比 1800°

所用温度很少低于1800°

[ef] .
F **.**
F .

F.

[θriː] [kaɪndz][ɒv; əv]['kɪlnz][ɑː(r); ə(r)] [juːst] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪz] [fɔː(r); fə(r)] ['bɜːnɪŋ] [brɪks] — ['biːhaɪv] , ['tʌn(ə)l] ,

Three	kinds	of	kilns	are	used	in	Illinois	for	burning	bricks	—	beehive	,	tunnel	,
三	种类	的	窑炉	是	用过的	在	伊利诺伊州	为了	燃烧	砖块	—	蜂窝	,	隧道	,

[ænd; ənd][skəuv] .

and	scove	.
和	斯考夫	.

伊利诺伊州使用三种窑炉烧制砖块——蜂窝窑、隧道窑和浅坑窑。

[ə; eɪ] ['biːhaɪv] [kɪln] ([fɪg] .

A	beehive	kiln	(	fig	.
一个	蜂窝	窑	(	如图	.

蜂巢窑（图）

-) [hæz; həz][ə; eɪ] [raʊnd] [beɪs] [ænd; ənd][ə; eɪ] [dəʊm] - [ʃeɪpt] [tɒp][ænd; ənd] ['sʌmwɒt] [rɪ'zemb(ə)lz]

21	)	has	a	round	base	and	a	dome	-	shaped	top	and	somewhat	resembles
-	)	有	一个	圆形的	根据	和	一个	穹顶	-	形状	顶部	和	有些	类似

[æn; ən]['əʊvəsaɪzd] ['biːhaɪv] .

an	oversized	beehive	.
一个	超大	蜂窝	.

21) 有一个圆形的底座和一个圆顶状的顶部，有点像一个超大的蜂巢。

[ˌʌn'faɪəd] [brɪks] [ɑː(r); ə(r)] [stækt] [ɪn][ðə; ði][kɪln][ænd; ənd][ðə; ði] [dɔːz] [ɑː(r); ə(r)] [siːld] [wɪð] [bɜːnd]

Unfired	bricks	are	stacked	in	the	kiln	and	the	doors	are	sealed	with	burned
未发射	砖块	是	堆叠	在	这	窑	和	这	门	是	密封	和	烧伤

[brɪks] [ænd; ənd] [kleɪ] .

bricks	and	clay	.
砖块	和	黏土	.

未烧制的砖块堆放在窑内，窑门用烧制过的砖块和粘土密封。

['faɪərz][ɑː(r); ə(r)] ['stɑːtɪd] [ɪn] [hɑːrθs] [ɔː(r)]['faɪə(r)]['bɒksɪz][ɪn][ðə; ði][wɔːl][ɒv; əv][ðə; ði][kɪln][ænd; ənd][ðə; ði]

Fires	are	started	in	hearths	or	fire	boxes	in	the	wall	of	the	kiln	and	the
火灾	是	开始	在	壁炉	或者	火	盒子	在	这	墙	的	这	窑	和	这

[hiːt] [ɪz][s'ɜːkjʊlˌeɪtɪd]['ɪntuː][ænd; ənd] [θruː] [ðə; ði][kɪln] .

heat	is	circulated	into	and	through	the	kiln	.
热	是	流通	进入	和	通过	这	窑	.

窑炉墙壁上的炉膛或火箱中点燃火，热量在窑内循环。

[ˌaɪ 'tiː]['juːʒuəli; 'juːʒəli] [teɪks] ['sevrəl] [deɪz] [tuː; tə]['faɪə(r)][ðə; ði] [brɪks] ['ædɪkwətli] [ænd; ənd][let][ðə; ði]

It	usually	takes	several	days	to	fire	the	bricks	adequately	and	let	the
它	通常	需要	一些	天	到	火	这	砖块	充分	和	让	这

[kɪln] [kuːl] [səʊ] [ðæt] [ðə; ði] [brɪks] [kæn; kən][biː; bi] [rɪ'muːvd] .

kiln	cool	so	that	the	bricks	can	be	removed	.
窑	凉爽的	所以	那	这	砖块	能	是	已移除	.

通常需要几天时间才能将砖块充分烧制，并让窑炉冷却，以便取出砖块。

['tʌn(ə)l] ['kɪlnz] , [meɪd] [frɒm; frəm] [hiːt] - [rɪ'zɪstənt] [brɪks] , [ɑː(r); ə(r)] ['æktʃuəli] ['tʌnlz] [bɪg] [ɪ'nʌf]

Tunnel	kilns	,	made	from	heat	-	resistant	bricks	,	are	actually	tunnels	big	enough
隧道	窑炉	,	制成	从	热	-	抵抗的	砖块	,	是	实际上	隧道	大的	足够的

[fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ][mæn][tuː; tə][stænd][ɪn] .

for	a	man	to	stand	in	.
为了	一个	男人	到	站立	在	.

隧道窑是由耐热砖砌成的，实际上是足够一个人站立的隧道。

[ðə; ði] [ʌn'bəːnd] [brɪks] [ɑː(r); ə(r)] ['ləʊdɪd] [ɒn] [flæt] [stiːl] [kɑːz] [ɒn] [tɒp][ɒv; əv][ə; eɪ]['leɪə(r)][ɒv; əv]

The	unburned	bricks	are	loaded	on	flat	steel	cars	on	top	of	a	layer	of
这	未燃烧	砖块	是	已加载	在	平坦的	钢	汽车	在	顶部	的	一个	层	的

[rɪ'fræktəri] [blɒks] [ðæt] [prə'tekt][ðə; ði] [stiːl] [frɒm; frəm][ðə; ði] [hiːt] .

refractory	blocks	that	protect	the	steel	from	the	heat	.
耐火	积木	那	保护	这	钢	从	这	热	.

未烧制的砖块被装载在扁平的钢车上，钢车底部铺有一层耐火砖，以保护钢材免受高温影响。

[ðə; ði][kɑ:z]['entə(r)][ðə; ði][kɪln][ænd; ənd] ['hi:tɪŋ] [bɪ'gɪnz] .

The	cars	enter	the	kiln	and	heating	begins	.
这	汽车	进入	这	窑	和	加热	开始	.

汽车驶入窑炉，加热开始。

[æz; əz] [ðeɪ] [mu:v] [θru:] [ðə; ði][kɪln] , [ðeɪ] ['kæri] [ðə; ði] [brɪks] [θru:] [ə; eɪ]['faɪərɪŋ]['eəriə] ,

As	they	move	through	the	kiln	,	they	carry	the	bricks	through	a	firing	area	,
作为	他们	移动	通过	这	窑	,	他们	携带	这	砖块	通过	一个	射击	区域	,

他们穿过窑炉时，会将砖块搬运到烧制区。

[ðen] [θru:] [ə; eɪ] ['ku:lɪŋ] [zəʊn] , [ænd; ənd]['faɪnəli] [aʊt]['ɪntu:][ðə; ði][eə(r)] .

then	through	a	cooling	zone	,	and	finally	out	into	the	air	.
然后	通过	一个	冷却	区	,	和	最后	出去	进入	这	空气	.

然后经过冷却区，最后排放到空气中。

[ɪn][sʌm; səm] ['brɪkjɑ:d] [ɪn][ðə; ði][ʃɪ'kɑ:gəʊ]['eəriə] ,

In	some	brickyards	in	the	Chicago	area	,
在	一些	砖厂	在	这	芝加哥	区域	,

在芝加哥地区的某些砖厂里，

[draɪd] [ʌn'bə:nd] [brɪks] [ɑ:(r); ə(r)] ['keəfəli] [stækt] [baɪ] [mə'ʃi:nz] ['ɪntu:][paɪlz] [ə'baʊt] - feet41

dried	unburned	bricks	are	carefully	stacked	by	machines	into	piles	about	17	feet41
干燥	未燃烧	砖块	是	小心	堆叠	经过	机器	进入	堆	关于	-	feet41

干燥的未烧制砖块由机器小心地堆放成约 17 英尺高的砖堆。41

[haɪ] , - [fi:t] [waɪd] , [ænd; ənd] - [fi:t] [lɒŋ] , [wɪtʃ] [ɑ:(r); ə(r)] [nəʊn] [æz; əz] [ɔ:(r)][skəuv]

high	,	35	feet	wide	,	and	115	feet	long	,	which	are	known	as	scoves	or	scove
高的	,	-	脚	宽的	,	和	-	脚	长的	,	哪个	是	已知	作为	斯库夫	或者	斯考夫

['kɪlnz] .

kilns	.
窑炉	.

高 35 英尺，宽 115 英尺，被称为窑炉或窑坑。

[ə; eɪ]['leɪə(r)][ɒv; əv] [bɜ:nd] [brɪks] [ðæt] [ɪz] ['plɑ:stəd] [wɪð] [kleɪ] ['kʌvəz] [ðə; ði][saɪdz][ɒv; əv][ðə; ði][skəuv]

A	layer	of	burned	bricks	that	is	plastered	with	clay	covers	the	sides	of	the	scove
一个	层	的	烧伤	砖块	那	是	粉刷过的	和	黏土	封面	这	侧面	的	这	斯考夫

.

:

.

地穴的侧面覆盖着一层抹有粘土的烧砖。

[ə; eɪ][dʒet][ɒv; əv] [fleɪm] [ɪz][daɪ'rɛktɪd] [θru:] [smɔ:l] ['tʌnlz] [æt; ət][ðə; ði] [beɪs] [ɒv; əv][ðə; ði][skəuv] ,

A	jet	of	flame	is	directed	through	small	tunnels	at	the	base	of	the	scove	,
一个	喷射	的	火焰	是	指导	通过	小的	隧道	在	这	根据	的	这	斯考夫	,

一股火焰从凹坑底部的小型隧道中喷射而出，

[ænd; ənd][ðə; ði] [hi:t] ['faɪərz][ðə; ði] [brɪks] .

and	the	heat	fires	the	bricks	.
和	这	热	火灾	这	砖块	.

高温使砖块烧焦。

['djʊərɪŋ] - , [mɔ:(r)][ðæn; ðən] - , - , - [brɪks] [wɜ:(r); wə(r)] [prə'dju:st] [baɪ] [ˌɪlə'nɔɪz] [brɪk]

During	1963	,	more	than	325	,	000	,	000	bricks	were	produced	by	Illinois	brick
期间	-	,	更多的	比	-	,	-	,	-	砖块	是	生产	经过	伊利诺伊州	砖

[plɑ:nts] .

plants	.
植物	.

1963年，伊利诺伊州砖厂生产了超过3.25亿块砖。

[ɪn][ðə; ði] [seɪm] [jɪə(r)] ,

In	the	same	year	,
在	这	相同的	年	,

同年，

[ðə; ði]['vælju:][ɒv; əv][ɔ:l][ðə; ði][kleɪ][ænd; ənd][kleɪ]['prɒdʌkts][prə'dju:st][ɪn][ˌɪlə'nɔɪz][wɒz; wəz]['nɪəli] $54

the	value	of	all	the	clay	and	clay	products	produced	in	Illinois	was	nearly	$54
这	价值	的	全部	这	黏土	和	黏土	产品	生产	在	伊利诺伊州	曾是	几乎	$54

, - , - .

,	000	,	000	.
,	-	,	-	.

伊利诺伊州生产的所有粘土和粘土制品的价值接近 5400 万美元。

[bɪ'saɪdz][brɪk][ænd; ənd][dreɪn][taɪl],

Besides	brick	and	drain	tile	,
除了	砖	和	流走	瓦	,

除了砖块和排水管之外，

[ðə; ði]['prɒdʌkts][ɒv; əv][ðə; ði][kleɪ][ænd; ənd][ʃeɪl]['ɪndəstri][ɒv; əv][ˌɪlə'nɔɪz][ɪn'klu:d][rɪ'fræktəri][brɪk],

the	products	of	the	clay	and	shale	industry	of	Illinois	include	refractory	brick	,
这	产品	的	这	黏土	和	页岩	行业	的	伊利诺伊州	包括	耐火	砖	,

伊利诺伊州粘土和页岩工业的产品包括耐火砖，

['bɪldɪŋ][blɒk][ænd; ənd][taɪl],['faɪə(r)] - ['pru:fɪŋ] ,['su:ə(r); 'sju:ə(r)][paɪp], [flu:]['laɪnər],['stəʊnweə(r)],

building	block	and	tile	,	fire	-	proofing	,	sewer	pipe	,	flue	liners	,	stoneware	,
建筑	堵塞	和	瓦	,	火	-	校对	,	下水道	管道	,	烟道	衬垫	,	石器	,

['laɪtweɪt]['bləʊtɪd][bɜ:nd][kleɪ]['ægrɪgət][fɔ:(r); fə(r)]['kɒŋkri:t],

lightweight	bloated	burned	clay	aggregate	for	concrete	,
轻的	腹胀	烧伤	黏土	总计的	为了	具体的	,

建筑砌块和瓷砖、防火材料、污水管道、烟道衬里、陶器、用于混凝土的轻质膨胀煅烧粘土骨料

[ænd; ənd][ə; eɪ][və'raɪəti][ɒv; əv][ʌn'bɜ:nd][kleɪz][fɔ:(r); fə(r)]['speʃ(ə)l][p'ɜ:pəsɪz],[ɪn'klu:dɪŋ]['bɒndɪŋ][kleɪ]

and	a	variety	of	unburned	clays	for	special	purposes	,	including	bonding	clay
和	一个	种类	的	未燃烧	粘土	为了	特别的	目的	,	包括	粘合	黏土

, [rɪ'fræktəri]['faɪəˌkleɪ],

,	refractory	fireclays	,
,	耐火	耐火粘土	,

以及各种用于特殊用途的未燃粘土，包括粘结粘土、耐火粘土等。

[əb'zɔ:bənt; əb'sɔ:bənt][fɔ:(r); fə(r)][ju:z][ɒn]['gærɑ:ʒ][flɔ:z] ,[ænd; ənd]['lɪtə(r)][fɔ:(r); fə(r)]['ænɪm(ə)l]['keɪdʒɪz] .

absorbent	for	use	on	garage	floors	,	and	litter	for	animal	cages	.
吸收剂	为了	使用	在	车库	楼层	,	和	垃圾	为了	动物	笼子	.

吸水性强，可用于车库地面，也可用作动物笼子的垫料。

[pi:t]

PEAT
泥炭

泥炭

['ɑ:ftə(r)][ðə; ði][rɪ'tri:t][ɒv; əv][ðə; ði][lɑ:st][ɒv; əv][ðə; ði][greɪt][aɪs][ʃi:ts][frɒm; frəm][ˌɪlə'nɔɪz],

After	the	retreat	of	the	last	of	the	great	ice	sheets	from	Illinois	,
后	这	撤退	的	这	最后的	的	这	伟大的	冰	纸张	从	伊利诺伊州	,

在伊利诺伊州最后一批大型冰盖消退之后，

['nju:mərəs][pɒndz][ænd; ənd][leɪks][wɜ:(r); wə(r)][left][ɪn]['nɔ:ðən][ˌɪlə'nɔɪz], [ɪ'speʃəli][ɪn][ðə; ði]

numerous	ponds	and	lakes	were	left	in	northern	Illinois	,	especially	in	the
很多的	池塘	和	湖泊	是	左边	在	北方	伊利诺伊州	,	尤其	在	这

['i:stən]['sekʃ(ə)n] .

eastern	section	.
东	部分	.

伊利诺伊州北部，特别是东部地区，留下了许多池塘和湖泊。

[sʌm; səm][ɒv; əv][ðem; ðəm][wɜː(r); wə(r)] [suːn] [dreɪnd] [baɪ]['nætʃ(ə)rəl] ['prəʊsesɪz] , [bʌt; bət]['ʌðə(r)z]

Some	of	them	were	soon	drained	by	natural	processes	,	but	others
一些	的	他们	是	很快	排水	经过	自然的	流程	,	但	其他的

[rɪ'meɪnd] .

remained	.
剩余	.

有些湖泊很快被自然过程排干，但有些湖泊则留了下来。

[ɪn][ðə; ði] ['ʃæləʊ] ['wɔːtə(r)] [ə'lɒŋ] [ðeə(r)] [ʃɔːz] [gruː] ['veəriəs] [plɑːnts] , ['tʃiːfli] [riːdz] [ænd; ənd]

In	the	shallow	water	along	their	shores	grew	various	plants	,	chiefly	reeds	and
在	这	浅的	水	沿着	他们的	海岸	生长	各种各样的	植物	,	主要	芦苇	和

['sedʒɪz] [ænd; ənd] ,

sedges	and	,
莎草	和	,

岸边浅水中生长着各种植物，主要是芦苇和莎草，

['ləʊkəli] , [ə; eɪ][və'raɪəti][ɒv; əv] [mɒs] .

locally	,	a	variety	of	moss	.
本地	,	一个	种类	的	苔藓	.

当地一种苔藓。

[æz; əz][ðə; ði][plɑːnts][daɪd] , [ðeə(r)] ['pɑːʃəli] [ˌdiːkəm'pəʊzd] [rɪ'meɪnz] [wɜː(r); wə(r)] [prɪ'zɜːvd] [bɪ'niːθ]

As	the	plants	died	,	their	partially	decomposed	remains	were	preserved	beneath
作为	这	植物	死亡	,	他们的	部分	分解	遗迹	是	保存完好	下面

[ðə; ði]['wɔːtə(r)] .

the	water	.
这	水	.

植物死亡后，其部分腐烂的残骸被保存在水下。

['ʌltɪmətli] ,

Ultimately	,
最终	,

最终，

[ðə; ði] [pɒndz] [ænd; ənd] [leɪks] [wɜː(r); wə(r)] [ˌəʊvə'grəʊn] [ænd; ənd][mɔː(r)][ɔː(r)] [les] [kəm'pliːtli] [fɪld] [baɪ]

the	ponds	and	lakes	were	overgrown	and	more	or	less	completely	filled	by
这	池塘	和	湖泊	是	长得太茂盛了	和	更多的	或者	较少的	完全地	已填	经过

[ðə; ði][plɑːnts][ænd; ənd][ðeə(r)] [rɪ'meɪnz] ,

the	plants	and	their	remains	,
这	植物	和	他们的	遗迹	,

池塘和湖泊杂草丛生，几乎完全被植物及其残骸填满。

['gɪvɪŋ] [raɪz][tuː; tə] [piːt] ([fɪg] .

giving	rise	to	peat	(	fig	.
给予	上升	到	泥炭	(	如图	.

形成泥炭（图）。

-) [bɒgz] .

22	)	bogs	.
-	)	沼泽	.

22）沼泽。

[sʌm; səm] [piːt] [bɒgz][hæv; həv] [biːn] [dreɪnd] [ænd; ənd][ɑː(r); ə(r)] [naʊ] [juːst] [æz; əz] [fɑːm] [lænd] .

Some	peat	bogs	have	been	drained	and	are	now	used	as	farm	land	.
一些	泥炭	沼泽	有	到过	排水	和	是	现在	用过的	作为	农场	土地	.

一些泥炭沼泽已被排干，现在用作农田。

['ʌðə(r)z] [rɪ'meɪn] [ænd; ənd][ə; eɪ] [fju:] [ɒv; əv][ðem; ðəm][ɑ:(r); ə(r)][ðə; ði] [sɔ:s] [ɒv; əv] [pi:t] [ɔ:(r)]['hju:məs]

Others	**remain**	**and**	**a**	**few**	**of**	**them**	**are**	**the**	**source**	**of**	**peat**	**or**	**humus**
其他的	保持	和	一个	很少	的	他们	是	这	来源	的	泥炭	或者	腐殖质

[fɔ:(r); fə(r)] [ˌhɔ:tɪ'kʌltʃərəl] [p'ɜ:pəsɪz] .

for	**horticultural**	**purposes**	**.**
为了	园艺	目的	.

还有一些仍然保留着，其中一些是园艺用泥炭或腐殖质的来源。

[prə'dju:sɪŋ] [ɑ:pə'reɪʃnz] [ɑ:(r); ə(r)][ləʊ'keɪtɪd][ɪn] [ˌnɔ:θ'i:stən] [ˌɪlə'nɔɪz] [ænd; ənd][ɪn] ['waɪtˌsaɪd] ['kaʊnti]

Producing	**operations**	**are**	**located**	**in**	**northeastern**	**Illinois**	**and**	**in**	**Whiteside**	**County**
生产	运营	是	位于	在	东北部	伊利诺伊州	和	在	怀特塞德	县

[ɪn] ['nɔ:θ'westən] [ˌɪlə'nɔɪz] .

in	**northwestern**	**Illinois**	**.**
在	西北	伊利诺伊州	.

生产基地位于伊利诺伊州东北部和伊利诺伊州西北部的怀特塞德县。

['ʌðə(r)] ['mɪnərəl] [rɪ'sɔ:sɪz]

OTHER	**MINERAL**	**RESOURCES**
其他	矿物	资源

其他矿产资源

[ɪn][ðə; ði]['fju:tʃə(r)] , [nju:] ['ju:zɪz; 'ju:sɪz] [wɪl] [bi:; bi] [meɪd] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˌɪlə'nɔɪz] [ɪn'dʌstriəl] ['mɪnərəlz]

In	**the**	**future**	**,**	**new**	**uses**	**will**	**be**	**made**	**of**	**the**	**Illinois**	**industrial**	**minerals**
在	这	未来	,	新的	用途	将要	是	制成	的	这	伊利诺伊州	工业的	矿物

[ɔ:l'redi] [dɪ'skʌst] .

already	**discussed**	**.**
已经	讨论	.

未来，伊利诺伊州已讨论过的工业矿物将得到新的用途。

[ɪn] [ə'dɪʃ(ə)n] ,

In	**addition**	**,**
在	添加	,

此外，

['ʌðə(r)] ['mɪnərəl] [rɪ'sɔ:sɪz] [ɒv; əv][ðə; ði] [steɪt] [ðæt] [ɑ:(r); ə(r)][nɒt] [naʊ] ['bi:ɪŋ] [ju:st] [meɪ] [bi:; bi][ðə; ði]

other	**mineral**	**resources**	**of**	**the**	**state**	**that**	**are**	**not**	**now**	**being**	**used**	**may**	**be**	**the**
其他	矿物	资源	的	这	状态	那	是	不是	现在	存在	用过的	可能	是	这

['beɪsi:z][ɒv; əv] [nju:] ['mɪnərəl] ['ɪndəstriz] .

bases	**of**	**new**	**mineral**	**industries**	**.**
基地	的	新的	矿物	行业	.

该州其他尚未开发的矿产资源可作为新兴矿业的基础。

[sʌm; səm][ɒv; əv] [ði:z] ['mɪnərəlz] [ɑ:(r); ə(r)][æt; ət]['prez(ə)nt] [tu:] ['kɒstli] [tu:; tə][maɪn][bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ðə; ði]

Some	**of**	**these**	**minerals**	**are**	**at**	**present**	**too**	**costly**	**to**	**mine**	**because**	**the**
一些	的	这些	矿物	是	在	展示	也	昂贵	到	矿	因为	这

[dɪ'pɑ:zɪts][ɑ:(r); ə(r)] ['di:pli] ['berid] [ɔ:(r)] are42

deposits	**are**	**deeply**	**buried**	**or**	**are42**
存款	是	深	埋葬	或者	are42

目前，由于矿藏埋藏很深或属于42类矿产，其中一些矿物的开采成本过高。

[nɒt] [sə'fɪʃntli] [rɪtʃ] [tu:; tə][bi:; bi] [wɜ:kt] [æt; ət][ə; eɪ]['prɒfɪt] .

not	**sufficiently**	**rich**	**to**	**be**	**worked**	**at**	**a**	**profit**	**.**
不是	足够	富有的	到	是	工作	在	一个	利润	.

不够富有，无法靠工作赚钱。

['ʌðə(r)z] [ɑ:(r); ə(r)] [nɒt] [kən'vi:niənt] [tu:; tə] ['mɑ:rkɪts] , [ænd; ənd] [stɪl] ['ʌðə(r)z][hæv; həv][nəʊ]['prez(ə)nt]

Others	**are**	**not**	**convenient**	**to**	**markets**	**,**	**and**	**still**	**others**	**have**	**no**	**present**
其他的	是	不是	方便的	到	市场	,	和	仍然	其他的	有	不	展示

[kə'mɜ:ʃ(ə)l] [ju:z] .

commercial	**use**	**.**
商业的	使用	.

有些产品不便于市场销售，还有一些产品目前没有商业用途。

[ɪn] [j'iəz] [tuː; tə] [kʌm] , [haʊ'evə(r)] , ['tʃeɪndʒɪz] [meɪ] [ə'kɜː(r)] [ðæt] [wɪl] [meɪk] [ˌaɪ 'tiː] ['præktɪkl] [tuː; tə]

In	years	to	come	,	however	,	changes	may	occur	that	will	make	it	practical	to
在	年	到	来	,	然而	,	变化	可能	发生	那	将要	制作	它	实际的	到

[maɪn] ,

mine	,
矿	,

然而，在未来的几年里，可能会发生一些变化，使得采矿成为可能。

['prəʊses] , [ænd; ənd][juːz][sʌm; səm][ɒv; əv] [ðiːz] [rɪ'sɔːsɪz] .

process	,	and	use	some	of	these	resources	.
过程	,	和	使用	一些	的	这些	资源	.

处理并利用其中的一些资源。

[ˌfɜːðə'mɔː(r)] ,

Furthermore	,
此外	,

此外，

[sʌm; səm]['ʌðə(r)]['mɪnərəl] [dɪ'pɑːzɪts] [ðæt] [ɑː(r); ə(r)] [naʊ] ['biːɪŋ] ['juːtəlaɪzd][ɪn][ə; eɪ] ['lɪmɪtɪd] [weɪ] [meɪ]

some	other	mineral	deposits	that	are	now	being	utilized	in	a	limited	way	may
一些	其他	矿物	存款	那	是	现在	存在	利用	在	一个	有限的	方式	可能

[hæv; həv]['greɪtə(r)]['fjuːtʃə(r)][juːz] .

have	greater	future	use	.
有	更大的	未来	使用	.

其他一些目前利用有限的矿藏，未来可能具有更大的应用前景。

[ðə; ði] [ˌɪlə'nɔɪz] [ˌdʒiːə'lɒdʒɪkl] ['sɜːveɪ] [kən'tɪnjuːz] [tuː; tə] ['stʌdi] [ðə; ði] [ləʊ'keɪʃn] , ['kærəktə(r)] ,

The	Illinois	Geological	Survey	continues	to	study	the	location	,	character	,
这	伊利诺伊州	地质	民意调查	继续	到	学习	这	地点	,	特点	,

伊利诺伊州地质调查局继续研究该地质调查局对该地区的位置、特征和地质情况的研究。

[ænd; ənd] [ˌkɒmpə'zɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['meni] [sʌtʃ] ['mɪnərəl] [mə'tɪəriəlz] [ænd; ənd][ɪz] [ə'lɜːt] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði]

and	composition	of	many	such	mineral	materials	and	is	alert	for	the
和	作品	的	许多	这样的	矿物	材料	和	是	警报	为了	这

[dɪ'veləpmənt] [ɒv; əv] [njuː] ['juːzɪz; 'juːsɪz] .

development	of	new	uses	.
发展	的	新的	用途	.

研究许多此类矿物材料的成分，并密切关注其新用途的开发。

[sʌm; səm][ɒv; əv][ðə; ði][mə'tɪəriəlz][ɑː(r); ə(r)] [dɪ'skʌst] ['briːfli] [bɪ'ləʊ] .

Some	of	the	materials	are	discussed	briefly	below	.
一些	的	这	材料	是	讨论	简要地	以下	.

下面简要讨论部分材料。

['fɪgə(r)] - — [piːt] [frɒm; frəm] [keɪn] ['kaʊnti] ['ʃəʊɪŋ] [ɪts] ['faɪbrəs] ['neɪtʃə(r)][ænd; ənd] [rɪ'meɪnz] [ɒv; əv]

Figure	22	—	Peat	from	Kane	County	showing	its	fibrous	nature	and	remains	of
数字	-	—	泥炭	从	凯恩	县	显示	它是	纤维状的	自然	和	遗迹	的

[plɑːnts] .

plants	.
植物	.

图 22—凯恩县的泥炭，显示其纤维状特征和植物残骸。

['dʒɪpsəm][ænd; ənd][æn'haɪdraɪt]

Gypsum	and	Anhydrite
石膏	和	无水石膏

石膏和硬石膏

['dʒɪpsəm][ɪz][ə; eɪ]['mɪnərəl] [ðæt] [kən'sɪsts][ɒv; əv]['kælsiəm] ['sʌlfeɪt] [plʌs] [tuː] ['mɒlɪkjuːlz] [ɒv; əv]['wɔːtə(r)] (

Gypsum	is	a	mineral	that	consists	of	calcium	sulfate	plus	two	molecules	of	water	(
石膏	是	一个	矿物	那	由	的	钙	硫酸盐	加	二	分子	的	水	(

$CaSO_4 \cdot 2H_2O$) .

$CaSO_4$	·	$2H_2O$	)	.
$CaSO_4$	·	$2H_2O$	)	.

石膏是一种矿物，由硫酸钙和两个水分子组成（$CaSO_4 \cdot 2H_2O$）。

[baɪ]['suːtəbli; 'sjuːtəbli] ['hiːtɪŋ] [ˌaɪ 'tiː] , [ðə; ðɪ] [ə'maʊnt] [ɒv; əv]['wɔːtə(r)][kæn; kən][biː; bi] [rɪ'djuːst] ,

By	suitably	heating	it	,	the	amount	of	water	can	be	reduced	,
经过	适当地	加热	它	,	这	数量	的	水	能	是	减少	,

通过适当加热，可以减少水的用量。

[ænd; ənd][ə; eɪ]['prɒdʌkt] [kɔːld] ['kælsaɪnd]['dʒɪpsəm] (['plɑːstə(r)][ɒv; əv]['pærɪs]) [rɪ'zʌlts] .

and	a	product	called	calcined	gypsum	(	plaster	of	paris	)	results	.
和	一个	产品	称为	煅烧	石膏	(	石膏	的	巴黎	)	结果	.

由此得到一种叫做煅烧石膏（熟石膏）的产品。

[ðɪs] [mə'tɪərɪəl]['tʃeɪndʒɪz] [bæk] [tuː; tə]['dʒɪpsəm] [ɪf] [mɪkst] [wɪð] [æn; ən] [ə'prəʊpriət] ['kwɒntəti][ɒv; əv]

This	material	changes	back	to	gypsum	if	mixed	with	an	appropriate	quantity	of
这	材料	变化	后退	到	石膏	如果	混合	和	一个	合适的	数量	的

['wɔːtə(r)] .

water	.
水	.

这种材料与适量的水混合后会重新变成石膏。

[ðə; ðɪ][ə'bɪlətɪ][ɒv; əv]['kælsaɪnd]['dʒɪpsəm][tuː; tə] “ [set] ” [wen] ['wɔːtə(r)][ɪz] ['ædɪd] [meɪks] it43

The	ability	of	calcined	gypsum	to	“	set	”	when	water	is	added	makes	it43
这	能力	的	煅烧	石膏	到	“	放	”	什么时候	水	是	额外	制作	it43

煅烧石膏在加水后能够“凝固”，这使其具有43的特性。

[ɪm'pɔːt(ə)nt][ɪn][ðə; ðɪ][ˌmænju'fæktʃə(r)][ɒv; əv][ə; eɪ][və'raɪəti][ɒv; əv] [plˈɑːstəz] [ænd; ənd] [rɪ'leɪtɪd] ['prɒdʌkts] ,

important	in	the	manufacture	of	a	variety	of	plasters	and	related	products	,
重要的	在	这	生产	的	一个	种类	的	膏药	和	有关的	产品	,

[ɪ'speʃəli] ['bɪldɪŋ] [mə'tɪərɪəlz] .

especially	building	materials	.
尤其	建筑	材料	.

在各种石膏及相关产品（尤其是建筑材料）的生产中发挥着重要作用。

['dʒɪpsəm]['ɔːlsəʊ][ɪz] [juːst] [ɪn] [sɪ'ment] ['meɪkɪŋ] [ænd; ənd][ɪn]['ægrɪkʌltʃə(r)] .

Gypsum	also	is	used	in	cement	making	and	in	agriculture	.
石膏	还	是	用过的	在	水泥	制作	和	在	农业	.

石膏也用于水泥制造和农业生产。

[ænˈhaɪdraɪt] ($CaSO_4$) [ɪz][laɪk]['dʒɪpsəm] [ɪk'sept] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː] [kən'teɪnz] [nəʊ]['wɔːtə(r)][ænd; ənd] [hens]

Anhydrite	(	$CaSO_4$	)	is	like	gypsum	except	that	it	contains	no	water	and	hence
无水石膏	(	$CaSO_4$	)	是	喜欢	石膏	除了	那	它	包含	不	水	和	因此

['kænɒt] [biː; bi] [meɪd] ['ɪntuː]['plɑːstə(r)][ɒv; əv]['pærɪs] .

cannot	be	made	into	plaster	of	paris	.
不能	是	制成	进入	石膏	的	巴黎	.

无水石膏（$CaSO_4$）与石膏类似，只是它不含水，因此不能制成熟石膏。

[ɪts]['juːzɪz; 'juːsɪz][ɑː(r); ə(r)] ['lɪmɪtɪd] [ɪn][ðə; ðɪ][juˈnaɪtɪd] [steɪts] .

Its	uses	are	limited	in	the	United	States	.
它是	用途	是	有限的	在	这	团结的	各州	.

它在美国的用途有限。

[welz] [ðæt] [wɜː(r); wə(r)] [drɪld] [fɔː(r); fə(r)][ɔɪl] , ['wɔːtə(r)] ,

Wells	that	were	drilled	for	oil	,	water	,
威尔斯	那	是	钻孔	为了	油	,	水	,

钻探石油、水的油井

[ɔː(r)][kəʊl][hæv; həv] [ɪn'kaʊntəd] ['dʒɪpsəm][ænd; ənd] / [ɔː(r)][æn'haɪdraɪt][ɪn][sʌm; səm] [pɑːts] [ɒv; əv] [saʊθ]

or	coal	have	encountered	gypsum	and	/	or	anhydrite	in	some	parts	of	south
或者	煤炭	有	遭遇	石膏	和	/	或者	无水石膏	在	一些	部分	的	南

- ['sentrəl] [ˌɪlə'nɔɪz] ,

-	central	Illinois	,
-	中央	伊利诺伊州	,

或者，在伊利诺伊州中南部的一些地区，煤炭中可能含有石膏和/或硬石膏。

[bʌt; bət][ðə; ði]['dʒɪpsəm][ænd; ənd][æn'haɪdraɪt][ɑː(r); ə(r)][nɒt] [nəʊn] [tuː; tə][krɒp][aʊt][æt; ət][ðə; ði]

but	the	gypsum	and	anhydrite	are	not	known	to	crop	out	at	the
但	这	石膏	和	无水石膏	是	不是	已知	到	庄稼	出去	在	这

['sɜːfɪs] .

surface	.
表面	.

但据了解，石膏和硬石膏不会在地表出露。

[ə; eɪ] ['stʌdi] [ɒv; əv] ['daɪmənd] [drɪl] [kɔːrz] [ænd; ənd] [wel] ['kʌtɪŋz] [ɒn][faɪl][æt; ət][ðə; ði] ['sɜːveɪ] [ʃəʊd]

A	study	of	diamond	drill	cores	and	well	cuttings	on	file	at	the	Survey	showed
一个	学习	的	钻石	钻头	核心	和	出色地	插条	在	文件	在	这	民意调查	显示

[ðæt] [ðə; ði] [ʃ'æləʊəst] ['dʒɪpsəm][ænd; ənd][æn'haɪdraɪt] [rɪ'pɔːtɪd] [ə'kɜːd] [æt; ət][ə; eɪ] [depθ] [ɒv; əv]

that	the	shallowest	gypsum	and	anhydrite	reported	occurred	at	a	depth	of
那	这	最浅	石膏	和	无水石膏	据报道	发生	在	一个	深度	的

- [fiːt] [ɪn] ['mædɪsn] ['kaʊnti] .

470	feet	in	Madison	County	.
-	脚	在	麦迪逊	县	.

对地质调查局存档的金刚石钻芯和井屑的研究表明，据报道，最浅的石膏和硬石膏出现在麦迪逊县 470 英尺的深度。

[ðə; ði] ['greɪtɪst] [kən'tɪnjuəs] ['θɪknəs] [ɒv; əv]['dʒɪpsəm] [faʊnd] [wɒz; wəz][ˌtuː'tuː] [fiːt] ; [bʌt; bət][ɪn][wʌn]

The	greatest	continuous	thickness	of	gypsum	found	was	2	feet	;	but	in	one
这	最	连续的	厚度	的	石膏	成立	曾是	2	脚	;	但	在	一

[wel] ,

well	,
出色地	,

发现的石膏层最大连续厚度为2英尺；但在一口井中，

['əʊvə(r)][sɪks] [fiːt] [ɒv; əv]['strɑːtə][wɒz; wəz] ['penətreɪtɪd] [ðæt] ['ævərɪdʒd] ['ɔːlməʊst] - [pə'sent] ['dʒɪpsəm] .

over	6	feet	of	strata	was	penetrated	that	averaged	almost	75	percent	gypsum	.
超过	6	脚	的	地层	曾是	渗透	那	平均值	几乎	-	百分比	石膏	.

钻探穿透了超过 6 英尺厚的岩层，平均石膏含量接近 75%。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz]['pɒsəb(ə)l] [ðæt] [θɪkə] [dɪ'pɑːzɪts][ɒv; əv]['dʒɪpsəm] [mait] [biː; bi] [faʊnd] [ɪf] [drɪlɪŋ] [wɜː(r); wə(r)]

It	is	possible	that	thicker	deposits	of	gypsum	might	be	found	if	drilling	were
它	是	可能的	那	较厚	存款	的	石膏	可能	是	成立	如果	钻孔	是

[dʌn] [ɪ'speʃəli] [ɪn] [sɜːtʃ] [ɒv; əv][ˌaɪ 'tiː] .

done	especially	in	search	of	it	.
完毕	尤其	在	搜索	的	它	.

如果专门进行钻探以寻找石膏矿藏，则有可能发现更厚的石膏矿层。

['feldspɑː(r)] - ['beərɪŋ] [sændz]

Feldspar	-	Bearing	Sands
长石	-	轴承	桑兹

含长石砂

['feldspɑː(r)][ɪz][ðə; ði] [neɪm] [ə'plaɪd] [tuː; tə][ə; eɪ] [gruːp] [ɒv; əv] ['mɪnərəlz] [ðæt] [ɑː(r); ə(r)] ['meɪnli] ['sɪlɪˌkeɪts]

Feldspar	is	the	name	applied	to	a	group	of	minerals	that	are	mainly	silicates
长石	是	这	姓名	应用	到	一个	团体	的	矿物	那	是	主要	硅酸盐

[ɒv; əv] [pə'tæsiəm] ,

of	potassium	,
的	钾	,

长石是指一组主要成分为钾硅酸盐的矿物的总称。

['səʊdiəm] , [ænd; ənd]['kælsiəm] .

sodium	,	**and**	**calcium**	.
钠	,	和	钙	.

钠和钙。

['veəriəs] [kaɪndz][ɒv; əv]['feldspɑː(r)][ɑː(r); ə(r)] [juːst] [ɪn'dʌstriəli] [ɪn] ['meɪkɪŋ] [glɑːs] , [ɪ'næmlz] , ['pɒtəri] ,

Various	**kinds**	**of**	**feldspar**	**are**	**used**	**industrially**	**in**	**making**	**glass**	,	**enamels**	,	**pottery**	,
各种各样的	种类	的	长石	是	用过的	工业上	在	制作	玻璃	,	珐琅	,	陶器	,

[ænd; ənd]['ʌðə(r)] ['prɒdʌkts] .

and	**other**	**products**	.
和	其他	产品	.

各种长石在工业上用于制造玻璃、搪瓷、陶瓷和其他产品。

[ɔːl][ðə; ði]['feldspɑː(r)] [naʊ] [juːst] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪz] [ɪz] [ʃɪpt] ['ɪntuː][ðə; ði] [steɪt] .

All	**the**	**feldspar**	**now**	**used**	**in**	**Illinois**	**is**	**shipped**	**into**	**the**	**state**	.
全部	这	长石	现在	用过的	在	伊利诺伊州	是	已发货	进入	这	状态	.

伊利诺伊州目前使用的所有长石都是从外地运进该州的。

[ðə; ði] [dɪ'skʌvəri] [baɪ][ðə; ði] [ˌɪlə'nɔɪz] ['sɜːveɪ] [ðæt] [sʌm; səm] [ˌɪlə'nɔɪz] [sændz] [kən'teɪn] [kən'sɪdərəb(ə)l]

The	**discovery**	**by**	**the**	**Illinois**	**Survey**	**that**	**some**	**Illinois**	**sands**	**contain**	**considerable**
这	发现	经过	这	伊利诺伊州	民意调查	那	一些	伊利诺伊州	沙子	包含	大量

['feldspɑː(r)][led] ['sɜːveɪ] [dʒɪ'ɔlədʒɪsts][ænd; ənd] ['kemɪsts] [tuː; tə][faɪnd] [weə(r)] [dɪ'pɑːzɪts] [haɪɪst] [ɪn]

feldspar	**led**	**Survey**	**geologists**	**and**	**chemists**	**to**	**find**	**where**	**deposits**	**highest**	**in**
长石	引领	民意调查	地质学家	和	化学家	到	寻找	在哪里	存款	最高	在

['feldspɑː(r)][ə'kɜː(r)] ,

feldspar	**occur**	,
长石	发生	,

伊利诺伊州地质调查局发现伊利诺伊州的一些砂层中含有大量的长石，这促使地质调查局的地质学家和化学家们去寻找长石含量最高的矿藏所在之处。

[wɒt] [kaɪndz][ɒv; əv]['feldspɑː(r)] [ðeɪ] [kən'teɪn] ,

what	**kinds**	**of**	**feldspar**	**they**	**contain**	,
什么	种类	的	长石	他们	包含	,

它们含有哪些类型的长石?

[ænd; ənd] ['weðə(r)] [ˌaɪ 'tiː][kʊd; kəd][biː; bi] ['sepəreɪtɪd] [frɒm; frəm][ðə; ði][sænd][ɪn] [wɪtʃ] [ˌaɪ 'tiː] [ə'kɜːz] .

and	**whether**	**it**	**could**	**be**	**separated**	**from**	**the**	**sand**	**in**	**which**	**it**	**occurs**	.
和	无论	它	可以	是	分开	从	这	沙	在	哪个	它	发生	.

以及它是否可以从它所在的沙子中分离出来。

[biːtʃ] [sændz] , ['rɪvə(r)][sændz] , [djuːn][sændz] , [ænd; ənd][sændz][frɒm; frəm]['ʌðə(r)][kaɪndz][ɒv; əv]

Beach	**sands**	,	**river**	**sands**	,	**dune**	**sands**	,	**and**	**sands**	**from**	**other**	**kinds**	**of**
海滩	沙子	,	河	沙子	,	沙丘	沙子	,	和	沙子	从	其他	种类	的

[dɪ'pɑːzɪts][wɜː(r); wə(r)] ['stʌdid] .

deposits	**were**	**studied**	.
存款	是	研究	.

研究对象包括海滩沙、河沙、沙丘沙以及其他类型沉积物中的沙子。

[ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz] [faʊnd] [ðæt] ['meni] [sændz] [kən'teɪn] [mɔː(r)][ðæn; ðən] - [pə'sent] ['feldspɑː(r)][ænd; ənd]

It	**was**	**found**	**that**	**many**	**sands**	**contain**	**more**	**than**	**15**	**percent**	**feldspar**	**and**
它	曾是	成立	那	许多	沙子	包含	更多的	比	-	百分比	长石	和

[sʌm; səm][æz; əz] [mʌtʃ] [æz; əz] - [pə'sent] .

some	**as**	**much**	**as**	**25**	**percent**	.
一些	作为	很多	作为	-	百分比	.

研究发现，许多沙子中长石含量超过 15%，有些沙子中长石含量甚至高达 25%。

[miːnz] [ɒv; əv] ['sepəreɪtɪŋ] [ðə; ði]['feldspɑː(r)][frɒm; frəm][ðə; ði][sænd][ɑː(r); ə(r)] [bɪ'liːvd] [tuː; tə][ɪg'zɪst] ,

Means	**of**	**separating**	**the**	**feldspar**	**from**	**the**	**sand**	**are**	**believed**	**to**	**exist**	,
方法	的	分离	这	长石	从	这	沙	是	相信	到	存在	,

人们相信存在将长石从沙子中分离出来的方法。

[bʌt; bət]['prɔ:bləmz] [rɪ'leɪtɪŋ] [tu:; tə][ðə; ði]['pjʊərəti][ɒv; əv][ðə; ði]['sepəreɪtɪd] [spɑ:(r)] [rɪ'meɪn] [tu:; tə][bi:; bi]

but	problems	relating	to	the	purity	of	the	separated	spar	remain	to	be
但	问题	相关	到	这	纯度	的	这	分开	斯帕	保持	到	是

[sɒlvd] .

solved	.
已解决	.

但是，分离出的晶石纯度问题仍有待解决。

[braɪnz]

Brines
盐水

盐水

[nəʊ][sɔ:lt][ɪz] [naʊ] [prə'dju:st] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪz] ,

No	salt	is	now	produced	in	Illinois	,
不	盐	是	现在	生产	在	伊利诺伊州	,

伊利诺伊州现在已不再生产食盐。

[bʌt; bət][æt; ət][wʌn][taɪm][ðə; ði] [steɪt] [wɒz; wəz][ə; eɪ]['meɪdʒə(r)][sɔ:lt][prə'dju:sə(r)] .

but	at	one	time	the	state	was	a	major	salt	producer	.
但	在	一	时间	这	状态	曾是	一个	主要的	盐	制作人	.

但该州一度是主要的食盐生产州。

[sɔ:lt] [wɜ:ks] [wɜ:(r); wə(r)][ɪn][ˌɒpə'reɪʃ(ə)n][nɪə(r)] [i'kwɒləti] , ['sentrəl] ['sɪti] , ['mɜ:rfiz,bɜ:roʊ] , [ˌes 'ti:] . [dʒɒn] ,

Salt	works	were	in	operation	near	Equality	,	Central	City	,	Murphysboro	,	St	.	John	,
盐	作品	是	在	手术	靠近	平等	,	中央	城市	,	墨菲斯伯勒	,	英石	.	约翰	,

['dænvɪl] , [ænd; ənd] ['pɒsəbli] ['ʌðə(r)]['pleɪsɪz] .

Danville	,	and	possibly	other	places	.
丹维尔	,	和	可能	其他	地方	.

在平等城、中央城、墨菲斯伯勒、圣约翰、丹维尔以及可能其他地方，都有盐场在运作。

[ðə; ði][sɔ:lt][wɒz; wəz] [əb'teɪnd] [baɪ] [ɪ'væpəreɪtɪŋ] [sɔ:lt]['wɔ:tə(r)] ([braɪn]) [ðæt] [keɪm] [frɒm; frəm]

The	salt	was	obtained	by	evaporating	salt	water	(	brine	)	that	came	from
这	盐	曾是	获得	经过	蒸发	盐	水	(	盐水	)	那	来了	从

['nætʃ(ə)rəl] [sprɪŋz] [ɔ:(r)][frɒm; frəm] [welz] .

natural	springs	or	from	wells	.
自然的	弹簧	或者	从	水井	.

盐是通过蒸发来自天然泉水或水井的盐水（卤水）而获得的。

[ðə; ði] [i'kwɒləti] ['eərɪə][wɒz; wəz][ə; eɪ] [pə'tɪkjələli] [ɪm'pɔ:t(ə)nt][prə'dju:sə(r)][ɒv; əv][sɔ:lt] in44

The	Equality	area	was	a	particularly	important	producer	of	salt	in44
这	平等	区域	曾是	一个	特别	重要的	制作人	的	盐	in44

平等地区是44世纪一个特别重要的盐产区。

[ðə; ði] - .

the	1800's	.
这	-	.

19世纪。

[dɪ'skʌvəri] [ˌels'weə(r)] [ɪn][ðə; ði]['mɪd(ə)l] [west] [ɒv; əv][dɪ'pɑ:zɪts][ɒv; əv] [rɒk] [sɔ:lt][ænd; ənd][braɪnz] [ðæt]

Discovery	elsewhere	in	the	Middle	West	of	deposits	of	rock	salt	and	brines	that
发现	别处	在	这	中间	西方	的	存款	的	岩石	盐	和	盐水	那

[kən'teɪnd] [mɔ:(r)][sɔ:lt][ðæn; ðən] [ðəʊz] [ɒv; əv] [ˌɪlə'nɔɪz] [ɪz] [sed] [tu:; tə][hæv; həv] [bi:n] [rɪ'spɒnsəb(ə)l]

contained	more	salt	than	those	of	Illinois	is	said	to	have	been	responsible
包含	更多的	盐	比	那些	的	伊利诺伊州	是	说	到	有	到过	负责任的

[fɔ:(r); fə(r)][ðə; ði] [ˌdɪskən'tɪnjʊəns] [ɒv; əv][sɔ:lt] ['meɪkɪŋ] [ɪn][ðə; ði] [steɪt] .

for	the	discontinuance	of	salt	making	in	the	state	.
为了	这	停止	的	盐	制作	在	这	状态	.

据说，中西部其他地方发现了岩盐和盐卤矿藏，其含盐量比伊利诺伊州的还要高，这导致了该州停止制盐业。

[nəʊ][sɔ:lt][bedz][krɒp][aʊt][ɪn][ˌɪlə'nɔɪz] ,

No	**salt**	**beds**	**crop**	**out**	**in**	**Illinois**	**,**
不	盐	床	庄稼	出去	在	伊利诺伊州	,

伊利诺伊州没有盐碱地露头。

[nɔ:(r)][ɑ:(r); ə(r)]['eni] [nəʊn] [tu:; tə][hæv; həv] [bi:n] [ɪn'kaʊntəd] [ɪn][ðə; ði]['meni] [welz] [ðæt][hæv; həv]

nor	**are**	**any**	**known**	**to**	**have**	**been**	**encountered**	**in**	**the**	**many**	**wells**	**that**	**have**
也不	是	任何	已知	到	有	到过	遭遇	在	这	许多	水井	那	有

[bi:n] [drɪld] [fɔ:(r); fə(r)][kəʊl] ,

been	**drilled**	**for**	**coal**	**,**
到过	钻孔	为了	煤炭	,

在已钻探的众多煤井中，也未发现过任何此类生物。

[ɔɪl] , [ɔ:(r)]['wɔ:tə(r)] .

oil	**,**	**or**	**water**	**.**
油	,	或者	水	.

油，或者水。

[haʊ'evə(r)] , [məʊst][ɔɪl] [wel] [drɪlɪŋ] [in'kauntəz] [braɪnz] [kən'teɪnɪŋ] ['veəriəs] [ə'maʊnts] [ænd; ənd]

However	**,**	**most**	**oil**	**well**	**drilling**	**encounters**	**brines**	**containing**	**various**	**amounts**	**and**
然而	,	最多	油	出色地	钻孔	遭遇	盐水	包含	各种各样的	金额	和

[kaɪndz][ɒv; əv][sɔ:lts; sɒlts] ,

kinds	**of**	**salts**	**,**
种类	的	盐	,

然而，大多数油井钻探都会遇到含有各种不同种类和数量的盐类的盐水。

[ɪn'klu:dɪŋ] [ðə; ði] ['kɒmən] ['teɪb(ə)l][sɔ:lt] , ['səʊdiəm] ['klɔ:raɪd] .

including	**the**	**common**	**table**	**salt**	**,**	**sodium**	**chloride**	**.**
包括	这	常见的	桌子	盐	,	钠	氯化物	.

其中包括常见的食盐，即氯化钠。

[fɔ:(r); fə(r)]['ri:z(ə)nz] [rɪ'leɪtɪŋ] [tu:; tə][ðə; ði] [prə'dʌkʃ(ə)n] [ɒv; əv][ɔɪl] ,

For	**reasons**	**relating**	**to**	**the**	**production**	**of**	**oil**	**,**
为了	原因	相关	到	这	生产	的	油	,

出于与石油生产有关的原因，

['sɜ:veɪ] [dʒɪ'ɔlədʒɪsts][ænd; ənd] ['kemɪsts] [hæv; həv] [kə'lektɪd] [ænd; ənd] ['ænlˌaɪz] ['meni] ['sæmpl] [ɒv; əv]

Survey	**geologists**	**and**	**chemists**	**have**	**collected**	**and**	**analyzed**	**many**	**samples**	**of**
民意调查	地质学家	和	化学家	有	集	和	分析	许多	样品	的

[ˌɪlə'nɔɪz] [ɔɪl] [fi:ld] [braɪnz] ,

Illinois	**oil**	**field**	**brines**	**,**
伊利诺伊州	油	场地	盐水	,

地质学家和化学家们收集并分析了许多伊利诺伊州油田盐水样本。

[ænd; ənd]['deɪtə][ɑ:(r); ə(r)] ['ðeəfɔ:(r)] [ə'veɪləb(ə)l][ɒn][ðeə(r)][sɔ:lt]['kɒntent] .

and	**data**	**are**	**therefore**	**available**	**on**	**their**	**salt**	**content**	**.**
和	数据	是	所以	可用的	在	他们的	盐	内容	.

因此，我们可以获得有关其盐含量的相关数据。

[nəʊ] [kə'mɜ:ʃ(ə)l] [ju:z][ɪz] ['bi:ɪŋ] [meɪd] [ɒv; əv][ðə; ði] [braɪnz] [æz; əz] ['sɔ:sɪz] [ɒv; əv][sɔ:lt] .

No	**commercial**	**use**	**is**	**being**	**made**	**of**	**the**	**brines**	**as**	**sources**	**of**	**salt**	**.**
不	商业的	使用	是	存在	制成	的	这	盐水	作为	来源	的	盐	.

目前尚未将这些盐水用作盐源进行商业用途。

[ɔɪl] [ʃeɪl]

Oil	**Shale**
油	页岩

油页岩

[ˌɪlə'nɔɪz] [hæz; həz][ə; eɪ] [lɑ:dʒ] [ɔɪl] - [prə'dju:sɪŋ] ['ɪndəstri] [ðæt] [əb'teɪnz] [ɔɪl][frɒm; frəm] [welz] .

Illinois	**has**	**a**	**large**	**oil**	**-**	**producing**	**industry**	**that**	**obtains**	**oil**	**from**	**wells**	**.**
伊利诺伊州	有	一个	大的	油	-	生产	行业	那	获得	油	从	水井	.

伊利诺伊州拥有庞大的石油生产产业，从油井中获取石油。

[ðə; ði] [steɪt] ['ɔ:lsəʊ] [kən'teɪnz] [bedz] [ɒv; əv] [ʃeɪl] [ðæt] [ji:ld] [ɔɪl] [wen] [ðə; ði] [ʃeɪl] [ɪz] ['hi:tɪd] .

The	state	also	contains	beds	of	shale	that	yield	oil	when	the	shale	is	heated	.
这	状态	还	包含	床	的	页岩	那	屈服	油	什么时候	这	页岩	是	加热	.

该州还蕴藏着页岩层，加热页岩即可产油。

[ɪn]['ɔ:də(r)][tu:; tə]['estɪmət; 'estɪmeɪt][ðə; ði]['prez(ə)nt][ænd; ənd]['fju:tʃə(r)] [ɪm'pɔ:t(ə)ns] [ɒv; əv][ðə; ði][ɔɪl]

In	order	to	estimate	the	present	and	future	importance	of	the	oil
在	命令	到	估计	这	展示	和	未来	重要性	的	这	油

[ʃeɪl] [rɪ'sɔ:sɪz] ,

shale	resources	,
页岩	资源	,

为了评估油页岩资源的当前和未来重要性，

[ðə; ði] ['sɜ:veɪ] [kə'lektɪd] [ænd; ənd] ['testɪd] [mɔ:(r)][ðæn; ðən] - [ʃeɪl] ['sæmpl] [frɒm; frəm] - [ˌɪlə'nɔɪz]

the	Survey	collected	and	tested	more	than	100	shale	samples	from	41	Illinois
这	民意调查	集	和	测试	更多的	比	-	页岩	样品	从	-	伊利诺伊州

['kaunti] .

counties	.
县	.

该调查从伊利诺伊州 41 个县收集并测试了 100 多个页岩样本。

[ə; eɪ] [fju:] ['sæmpl] [kən'teɪnd] [mɔ:(r)][ðæn; ðən] - ['gælənz] [ɒv; əv][ɔɪl][pə(r)][tʌn][ɒv; əv] [ʃeɪl] ,

A	few	samples	contained	more	than	25	gallons	of	oil	per	ton	of	shale	,
一个	很少	样品	包含	更多的	比	-	加仑	的	油	每	吨	的	页岩	,

少数样品中每吨页岩含油量超过25加仑。

[bʌt; bət][məʊst] [kən'teɪnd] [les] [ðæn; ðən] - ['gælənz] [pə(r)] [tʌn] .

but	most	contained	less	than	15	gallons	per	ton	.
但	最多	包含	较少的	比	-	加仑	每	吨	.

但大多数每吨含油量不足 15 加仑。

[ə; eɪ] ['stʌdi] [ɒv; əv][ðə; ði] [kru:d] [ɔɪl] [dɪ'stɪld] [frɒm; frəm] [sɪ'lektɪd] [ʃeɪl] ['sæmpl] [ʃəʊd] [ˌaɪ 'ti:][tu:; tə]

A	study	of	the	crude	oil	distilled	from	selected	shale	samples	showed	it	to
一个	学习	的	这	原油	油	蒸馏	从	已选	页岩	样品	显示	它	到

[bi:; bi] ['sʌmwɒt] ['dɪfrənt] [frɒm; frəm][ðə; ði][ɔɪl] [ðæt] ['kɒmz] [frɒm; frəm] [welz] .

be	somewhat	different	from	the	oil	that	comes	from	wells	.
是	有些	不同的	从	这	油	那	来	从	水井	.

对从选定的页岩样品中蒸馏出的原油进行的研究表明，它与从油井中出来的石油有些不同。

[ˌaɪ 'ti:][kʊd; kəd] , [ˌnevəðə'les] , [bi:; bi] [meɪd] [tu:; tə] [ji:ld] ['gæsəli:n] , ['fju:əl][ɔɪl] , [ænd; ənd]['ʌðə(r)]

It	could	,	nevertheless	,	be	made	to	yield	gasoline	,	fuel	oil	,	and	other
它	可以	,	尽管如此	,	是	制成	到	屈服	汽油	,	燃料	油	,	和	其他

['prɒdʌkts] [ɪf] ['su:təbli; 'sju:təbli] [p'rəsest] .

products	if	suitably	processed	.
产品	如果	适当地	已处理	.

然而，如果经过适当的加工，它可以生产汽油、燃料油和其他产品。

[ðə; ði] [ʃeɪl] ['strɑ:tə]['dʒen(ə)rəli][ðə; ði] ['rɪtʃɪst] [ɪn][ɔɪl][ɑ:(r); ə(r)] [faʊnd] [ə'bʌv] [kəʊl] [si:mz] ,

The	shale	strata	generally	the	richest	in	oil	are	found	above	coal	seams	,
这	页岩	地层	一般来说	这	最富有的	在	油	是	成立	多于	煤炭	接缝	,

含油量最丰富的页岩层通常位于煤层之上。

[ɑ:(r); ə(r)] [blæk] , [ænd; ənd][ɑ:(r); ə(r)] ['sʌmtaɪmz] [kɔ:ld] [sleɪt] [baɪ][kəʊl]['maɪnəz] .

are	black	,	and	are	sometimes	called	slate	by	coal	miners	.
是	黑色的	,	和	是	有时	称为	石板	经过	煤炭	矿工	.

它们是黑色的，煤矿工人有时称之为板岩。

[ðeɪ] [ɑ:(r); ə(r)] ['reəli] [mɔ:(r)][ðæn; ðən][θri:] [fi:t] [θɪk] , [bʌt; bət] [ðeɪ] [ɪk'stend]['əʊvə(r)] [lɑ:dʒ] ['eəriəz] .

They	are	rarely	more	than	3	feet	thick	,	but	they	extend	over	large	areas	.
他们	是	很少	更多的	比	3	脚	厚的	,	但	他们	延长	超过	大的	区域	.

它们的厚度很少超过3英尺，但覆盖面积很大。

['sændstəʊn]
Sandstone
砂岩

砂岩

['sændstəʊn] [hæz; həz] [ə; eɪ] [lɒŋ] ['hɪstri; 'hɪstəri] [ɒv; əv] [juːz] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪz] .
Sandstone **has** **a** **long** **history** **of** **use** **in** **Illinois** **.**
砂岩 有 一个 长的 历史 的 使用 在 伊利诺伊州 .

砂岩在伊利诺伊州有着悠久的使用历史。

[ˌpaɪə'nɪəs] [bɪlt] [faʊn'deɪʃ(ə)nz] [fɔː(r); fə(r)] [ðeə(r)] ['haʊzɪz] [ænd; ənd] [bɑːrnz] [ænd; ənd] [kɜːrbz] [ə'raʊnd] [ðeə(r)]
Pioneers **built** **foundations** **for** **their** **houses** **and** **barns** **and** **curbs** **around** **their**
先驱者 建造 基础 为了 他们的 房屋 和 谷仓 和 路缘 大约 他们的
[welz] [frɒm; frəm] [ˌaɪ 'tiː] .
wells **from** **it** **.**
水井 从 它 .

先驱者们用它建造房屋和谷仓的地基，以及水井周围的堤岸。

[slæbz] [ɒv; əv] ['sændstəʊn] [wɜː(r); wə(r)] [wʌns] [ə; eɪ] ['pɒpjələ(r)] [mə'tɪəriəl] [fɔː(r); fə(r)] ['saɪdwɔːk] , [sʌm; səm]
Slabs **of** **sandstone** **were** **once** **a** **popular** **material** **for** **sidewalks** **,** **some**
板 的 砂岩 是 一次 一个 受欢迎的 材料 为了 人行道 , 一些
[ɒv; əv] [wɪtʃ] [ɑː(r); ə(r)] [stɪl] [ɪn] [juːz] .
of **which** **are** **still** **in** **use** **.**
的 哪个 是 仍然 在 使用 .

砂岩板曾是人行道的常用材料，其中一些至今仍在使用。

[tʃɜːtʃɪz] [ænd; ənd] ['ʌðə(r)] ['saɪzəb(ə)l] ['bɪldɪŋz] [hæv; həv] [biːn] [kən'strʌktɪd] [frɒm; frəm] [ˌaɪ 'tiː] ,
Churches **and** **other** **sizable** **buildings** **have** **been** **constructed** **from** **it** **,**
教堂 和 其他 相当大的 建筑物 有 到过 建造 从 它 ,

人们用这种材料建造了教堂和其他大型建筑物。

[ænd; ənd] [æt; ət] [wʌn] [taɪm] [æn; ən] [ˌɪlə'nɔɪz] ['sændstəʊn] [wɒz; wəz] [juːst] [tuː; tə] [meɪk] ['graɪndstəʊn] .
and **at** **one** **time** **an** **Illinois** **sandstone** **was** **used** **to** **make** **grindstones** **.**
和 在 一 时间 一个 伊利诺伊州 砂岩 曾是 用过的 到 制作 磨石 .

曾经有人用伊利诺伊州的砂岩来制造磨石。

[ɪk'sept] [fɔː(r); fə(r)] [ðə; ði] [ˌes 'tiː] . ['piːtə(r)] ['sændstəʊn] , [wɪtʃ] [wɒz; wəz] [dɪ'skʌst] ['ʌndə(r)] “ ['sɪlɪkə] [sænd]
Except **for** **the** **St** **.** **Peter** **Sandstone** **,** **which** **was** **discussed** **under** **“** **Silica** **Sand**
除了 为了 这 英石 . 彼得 砂岩 , 哪个 曾是 讨论 在下面 “ 二氧化硅 沙
’
’
’

除了在“硅砂”部分讨论过的圣彼得砂岩之外，

” [ðə; ði] [juːz] [ɒv; əv] ['sændstəʊn] [hæz; həz] [dɪ'kriːst] , [ɔːl'ðəʊ] [kəm'pærətɪvli] [smɔːl] [k'wɒntɪtɪz]
” **the** **use** **of** **sandstone** **has** **decreased** **,** **although** **comparatively** **small** **quantities**
” 这 使用 的 砂岩 有 减少 , 虽然 比较 小的 数量
[ɑː(r); ə(r)] [stɪl] [juːst] [æz; əz] ['bɪldɪŋ] [stəʊn] . -
are **still** **used** **as** **building** **stone** **.** **45**
是 仍然 用过的 作为 建筑 石头 . -

“砂岩的使用量已经减少，尽管仍有少量砂岩被用作建筑石材。”45

[məʊst] [ˌɪlə'nɔɪz] ['sændstəʊn] [meɪ] [biː; bi] [θɔːt] [ɒv; əv] [æz; əz] [ə; eɪ] [mæs] [ɒv; əv] [sænd] [huːz] [greɪnz]
Most **Illinois** **sandstones** **may** **be** **thought** **of** **as** **a** **mass** **of** **sand** **whose** **grains**
最多 伊利诺伊州 砂岩 可能 是 想法 的 作为 一个 大量的 的 沙 谁 谷物
[ɑː(r); ə(r)] [mɔː(r)] [ɔː(r)] [les] ['fɜːmli] [sɪ'mentɪd] [tə'geðə(r)] [baɪ] [kleɪ] ,
are **more** **or** **less** **firmly** **cemented** **together** **by** **clay** **,**
是 更多的 或者 较少的 牢牢 水泥 一起 经过 黏土 ,

伊利诺伊州的大多数砂岩可以被视为一团沙子，其颗粒或多或少地被粘土牢固地胶结在一起。

['aɪən]['ɒksaɪd] , [ænd; ənd] [kwɔ:ts] , ['aɪðə(r)] ['sɪŋgli] [ɔ:(r)][ɪn][ˌkɒmbɪ'neɪʃ(ə)n] , [ɔ:(r)] , [les] ['kɒmənli] , [baɪ]

iron	**oxide**	**,**	**and**	**quartz**	**,**	**either**	**singly**	**or**	**in**	**combination**	**,**	**or**	**,**	**less**	**commonly**	**,**	**by**
铁	氧化物	,	和	石英	,	任何一个	单独	或者	在	组合	,	或者	,	较少的	通常	,	经过

['kælsaɪt] .

calcite	**.**
方解石	.

氧化铁和石英，单独或组合存在，或者较少情况下，由方解石构成。

[ðə; ði] [greɪnz] [ɑ:(r); ə(r)]['pɑ:tɪk(ə)lz][ɒv; əv] ['veərɪəs] ['mɪnərəlz] , [bʌt; bət][məʊst][ɒv; əv][ðem; ðəm][ɑ:(r); ə(r)]

The	**grains**	**are**	**particles**	**of**	**various**	**minerals**	**,**	**but**	**most**	**of**	**them**	**are**
这	谷物	是	颗粒	的	各种各样的	矿物	,	但	最多	的	他们	是

[kwɔ:ts] .

quartz	**.**
石英	.

这些颗粒是各种矿物的微粒，但其中大部分是石英。

['sændstəʊn] [ɑ:(r); ə(r)] [ɪ'speʃəli] ['kɒmən] [ɪn][ðə; ði] [hɪl] ['kʌntri] [ɒv; əv] [ɪk'stri:m] ['sʌðən] [ˌɪlə'nɔɪz]

Sandstones	**are**	**especially**	**common**	**in**	**the**	**hill**	**country**	**of**	**extreme**	**southern**	**Illinois**
砂岩	是	尤其	常见的	在	这	爬坡道	国家	的	极端	南部	伊利诺伊州

.

:
.

砂岩在伊利诺伊州最南端的丘陵地带尤为常见。

[ðə; ði] [sər'veɪz] [ɪnˌvestə'geʃən] [ɪn] [ðɪs] ['eərɪə] [rɪ'vi:ld] [ðæt] [ɪf] [ðeɪ] [ɑ:(r); ə(r)]['su:təbli; 'sju:təbli]

The	**Survey's**	**investigations**	**in**	**this**	**area**	**revealed**	**that**	**if**	**they**	**are**	**suitably**
这	调查的	调查	在	这	区域	揭晓	那	如果	他们	是	适当地

[p'rəsest] [sʌm; səm][ɒv; əv][ðə; ði] ['sændstəʊn] [meɪ] [hæv; həv] [ˌpɔsə'bilitiz] [fɔ:(r); fə(r)] [kə'mɜ:ʃ(ə)l] [ju:z]

processed	**some**	**of**	**the**	**sandstones**	**may**	**have**	**possibilities**	**for**	**commercial**	**use**
已处理	一些	的	这	砂岩	可能	有	可能性	为了	商业的	使用

.

:
.

该调查显示，如果对某些砂岩进行适当加工，它们可能具有商业用途。

['sændstəʊn] [ɪn]['ʌðə(r)] [pɑ:ts] [ɒv; əv][ðə; ði] [steɪt] ['ɔ:lsəʊ][hæv; həv] [bi:n] ['stʌdid] , [wɪð] ['sɪmələ(r)]

Sandstones	**in**	**other**	**parts**	**of**	**the**	**state**	**also**	**have**	**been**	**studied**	**,**	**with**	**similar**
砂岩	在	其他	部分	的	这	状态	还	有	到过	研究	,	和	相似的

[kən'klʊʒənz] .

conclusions	**.**
结论	.

该州其他地区的砂岩也进行了研究，得出了类似的结论。

['beəraɪt]

Barite
重晶石

重晶石

['beəraɪt] (['beəriəm] ['sʌlfeɪt] , $BaSO_4$) [ɪz][ə; eɪ] [dɪ'septɪv] ['mɪnərəl] — [ˌaɪ 'ti:][ɪz] [mʌtʃ] ['hevɪə] [ðæn; ðən]

Barite	**(**	**barium**	**sulfate**	**,**	**$BaSO_4$**	**)**	**is**	**a**	**deceptive**	**mineral**	**—**	**it**	**is**	**much**	**heavier**	**than**
重晶石	(	钡	硫酸盐	,	$BaSO_4$	)	是	一个	欺骗性的	矿物	—	它	是	很多	较重	比

[ˌaɪ 'ti:] [lʊks] .

it	**looks**	**.**
它	看起来	.

重晶石（硫酸钡，$BaSO_4$）是一种具有欺骗性的矿物——它比看起来要重得多。

['beəraɪt] [faʊnd] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪz] [ɪz]['dʒen(ə)rəli] [waɪt] [ɔ:(r)] [laɪt] ['kʌləd] , [ænd; ənd] ,

Barite	**found**	**in**	**Illinois**	**is**	**generally**	**white**	**or**	**light**	**colored**	**,**	**and**	**,**
重晶石	成立	在	伊利诺伊州	是	一般来说	白色的	或者	光	有色	,	和	,

伊利诺伊州发现的重晶石通常为白色或浅色，

[ɔːl'ðəʊ] [sʌm; səm][ɒv; əv][ˌaɪ 'tiː] [lʊks] ['rɑːðə(r)][laɪk] [waɪt] ['laɪmstəʊn] ,

although	some	of	it	looks	rather	like	white	limestone	,
虽然	一些	的	它	看起来	相当	喜欢	白色的	石灰石	,

虽然其中一些看起来很像白色石灰岩，

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][mɔː(r)][ðæn; ðən][hɑːf] [ə'gen] [æz; əz] ['hevi] [æz; əz] ['laɪmstəʊn] .

it	is	more	than	half	again	as	heavy	as	limestone	.
它	是	更多的	比	一半	再次	作为	重的	作为	石灰石	.

它的重量是石灰石的一半以上。

- [ʌn'juːʒuəl] [weɪt] [ɪz][rɪ'spɒnsəb(ə)l][fɔː(r); fə(r)][wʌn][ɒv; əv][ɪts]['meɪdʒə(r)]['juːzɪz; 'juːsɪz] — [æz; əz]

Barite's	unusual	weight	is	responsible	for	one	of	its	major	uses	—	as
-	异常	重量	是	负责任的	为了	一	的	它是	主要的	用途	—	作为

[ə; eɪ] [kən'stɪtʃuənt] [ɒv; əv] [drɪlɪŋ] [mʌdz] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ðɪ][ɔɪl] ['ɪndəstri] .

a	constituent	of	drilling	muds	for	the	oil	industry	.
一个	组分	的	钻孔	泥浆	为了	这	油	行业	.

重晶石的异常重量使其成为石油工业钻井泥浆的主要成分之一。

[ðiːz] [mʌdz] [ɑː(r); ə(r)][ə; eɪ]['mɪkstʃə(r)][ɒv; əv] [kleɪ] , ['wɔːtə(r)] , [ænd; ənd][ə; eɪ] ['weɪtɪŋ] [mə'tɪəriəl] [sʌtʃ]

These	muds	are	a	mixture	of	clay	,	water	,	and	a	weighting	material	such
这些	泥浆	是	一个	混合物	的	黏土	,	水	,	和	一个	权重	材料	这样的

[æz; əz]['beəraɪt] .

as	barite	.
作为	重晶石	.

这些泥浆是由粘土、水和重晶石等加重材料混合而成。

[ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] [juːst] [ɪn] ['veərɪəs] [weɪz] [ɪn][ðə; ðɪ] [drɪlɪŋ] [ɒv; əv][ɔɪl] [welz] [baɪ]['rəʊtəri] [drɪlz] .

They	are	used	in	various	ways	in	the	drilling	of	oil	wells	by	rotary	drills	.
他们	是	用过的	在	各种各样的	方式	在	这	钻孔	的	油	水井	经过	旋转	演习	.

它们以各种方式用于旋转钻机钻探油井。

['beəraɪt]['ɔːlsəʊ][ɪz][æn; ən][ɪm'pɔːt(ə)nt] [rɔː] [mə'tɪəriəl][fɔː(r); fə(r)][ðə; ðɪ][ˌmænju'fæktʃə(r)][ɒv; əv] ['kemɪk(ə)lz] .

Barite	also	is	an	important	raw	material	for	the	manufacture	of	chemicals	.
重晶石	还	是	一个	重要的	生的	材料	为了	这	生产	的	化学品	.

重晶石也是制造化学品的重要原料。

['beəraɪt][ɪz] [faʊnd] [ɪn]['hɑːrdɪn][ænd; ənd][pəʊp] ['kaunti] , [ðə; ðɪ][saɪt][ɒv; əv][ðə; ðɪ]['flʊəˌspɑː(r)] ['ɪndəstri] .

Barite	is	found	in	Hardin	and	Pope	Counties	,	the	site	of	the	fluorspar	industry	.
重晶石	是	成立	在	哈丁	和	教皇	县	,	这	地点	的	这	萤石	行业	.

重晶石产于哈丁县和波普县，这两个县也是萤石产业的所在地。

[ə'kɔːdɪŋ] [tuː; tə] ['stʌdiz] [meɪd] [baɪ] ['sɜːveɪ] [dʒɪ'ɔlədʒɪsts] ,

According	to	studies	made	by	Survey	geologists	,
根据	到	研究	制成	经过	民意调查	地质学家	,

根据地质调查局地质学家的研究，

[ðə; ðɪ]['beəraɪt] [ə'kɜːz] [bəuθ][æz; əz][veɪns][ænd; ənd][bedz][ə'səʊsieɪtɪd; ə'səʊʃieɪtɪd] [wɪð] ['flʊəˌspɑː(r)] ,

the	barite	occurs	both	as	veins	and	beds	associated	with	fluorspar	,
这	重晶石	发生	两个都	作为	静脉	和	床	联系	和	萤石	,

重晶石既以脉状产出，也以与萤石共生的层状产出。

[bʌt; bət][ɪts] [ˌdɪstrɪ'bjuːʃn] [ɪz][ɪ'regjələ(r)][ænd; ənd][ðə; ðɪ][dɪ'pɑːzɪts][ɑː(r); ə(r)][ɒv; əv] ['lɪmɪtɪd] [saɪz] .

but	its	distribution	is	irregular	and	the	deposits	are	of	limited	size	.
但	它是	分配	是	不规律的	和	这	存款	是	的	有限的	尺寸	.

但其分布不均匀，矿藏规模有限。

[ə; eɪ]['beəraɪt][maɪn][ɪz] [sed] [tuː; tə][hæv; həv] [biːn] [wɜːkt] [j'iəz] [ə'gəʊ] ,

A	barite	mine	is	said	to	have	been	worked	years	ago	,
一个	重晶石	矿	是	说	到	有	到过	工作	年	前	,

据说多年前曾开采过一座重晶石矿。

[ænd; ənd][mɔː(r)]['riːs(ə)ntli] [kəm'pærətɪvli] [smɔːl] ['tʌnɪdʒ] [hæv; həv] [biːn] ['teɪkən][frɒm; frəm]['əʊpən]

and	**more**	**recently**	**comparatively**	**small**	**tonnages**	**have**	**been**	**taken**	**from**	**open**
和	更多的	最近	比较	小的	吨位	有	到过	已采取	从	打开

[pɪts] .

pits	**.**
坑	.

而最近，从露天矿开采的矿石吨位相对较小。

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

伊利诺伊州工业矿物和金属(Industrial Minerals and Metals of Illinois)

['fju:tʃə(r)][ˌeksplə'reɪʃ(ə)n][ɪn] ['sʌðən] [ˌɪlə'nɔɪz] [meɪ] [rɪ'vi:l] [dɪ'pɑ:zɪts][ɒv; əv]['beərəɪt][ðæt] [wɪl] [bi:; bi]
Future **exploration** **in** **southern** **Illinois** **may** **reveal** **deposits** **of** **barite** **that** **will** **be**
未来 勘探 在 南部 伊利诺伊州 可能 揭示 存款 的 重晶石 那 将要 是
['prɒfɪtəb(ə)l][tu:; tə][maɪn] .
profitable **to** **mine** **.**
有利可图 到 矿 .

未来在伊利诺伊州南部进行的勘探可能会发现有利可图的重晶石矿藏。

['gri:nsænd]
Greensand
绿砂

绿砂

[ɪn][sʌm; səm][pɑ:ts][ɒv; əv] [ˌɪlə'nɔɪz] [ə'kɜ:(r)][sændz][ɔ:(r)]['sændstəʊn] [ðæt] [kən'teɪn] ['nju:mərəs] [greɪnz]
In **some** **parts** **of** **Illinois** **occur** **sands** **or** **sandstone** **that** **contain** **numerous** **grains**
在 一些 部分 的 伊利诺伊州 发生 沙子 或者 砂岩 那 包含 很多的 谷物
[ɒv; əv][ðə; ði] [gri:n] ['mɪnərəl] ['glɔ:kəˌnaɪt] .
of **the** **green** **mineral** **glauconite** **.**
的 这 绿色的 矿物 海绿石 .

伊利诺伊州的某些地区存在含有大量绿色矿物海绿石颗粒的沙子或砂岩。

[ɪf] [ðə; ði][sændz][ɑ:(r); ə(r)][nɒt] [dɪs'kʌlərd] [baɪ]['aɪən]['kɑ:mpaʊndz; kəm'paʊndz][ɔ:(r)]['ʌðə(r)] ['sʌbstəns] ,
If **the** **sands** **are** **not** **discolored** **by** **iron** **compounds** **or** **other** **substances** **,**
如果 这 沙子 是 不是 变色 经过 铁 化合物 或者 其他 物质 ,

如果沙子没有被铁化合物或其他物质变色，

[ðeɪ] [tu:] [hæv; həv][ə; eɪ] ['gri:nɪʃ] ['kʌlə(r)][ænd; ənd] , ['ðeəfɔ:(r)] , [ɑ:(r); ə(r)] [kɔ:ld] .
they **too** **have** **a** **greenish** **color** **and** **,** **therefore** **,** **are** **called** **greensands** **.**
他们 也 有 一个 绿绿色 颜色 和 , 所以 , 是 称为 绿沙 .

它们也呈绿色，因此被称为绿砂。

['glɔ:kəˌnaɪt] ['veəriz][ɪn][ˌkɒmpə'zɪʃ(ə)n][bʌt; bət][kən'teɪnz] [pə'tæsiəm] , [mæg'ni:ziəm] , ['aɪən] ,
Glauconite **varies** **in** **composition** **but** **contains** **potassium** **,** **magnesium** **,** **iron** **,**
海绿石 变化 在 作品 但 包含 钾 , 镁 , 铁 ,
[ə'lu:mɪnəm; ə'lu:mənəm] , ['sɪlɪkən] , [ænd; ənd]['wɔ:tə(r)] .
aluminum **,** **silicon** **,** **and** **water** **.**
铝 , 硅 , 和 水 .

海绿石的成分各不相同，但都含有钾、镁、铁、铝、硅和水。

['gri:nsænd] [ɪz] [sed] [tu:; tə][bi:; bi] [ju:st] [ɪn] ['relətɪvli] [smɔ:l] [ə'maʊnts] [æz; əz][ə; eɪ] [sɔɪl] [kən'dɪʃənə(r)]
Greensand **is** **said** **to** **be** **used** **in** **relatively** **small** **amounts** **as** **a** **soil** **conditioner**
绿砂 是 说 到 是 用过的 在 相对地 小的 金额 作为 一个 土壤 护发素
[ænd; ənd][æz; əz][ə; eɪ]['wɔ:tə(r)] - ['sɒf(ə)nɪŋ] ['eɪdʒənt] .
and **as** **a** **water** **-** **softening** **agent** **.**
和 作为 一个 水 - 软化 代理人 .

据说绿砂可以用相对较少的量作为土壤改良剂和水软化剂。

['gri:nsænd] [ɪz] [nəʊn] [tu:; tə][ə'kɜ:(r)][ɪn][ðə; ði]['dʒen(ə)rəl][və'sɪnəti][ɒv; əv] ['ɑ:mˌstɛd] [ɪn] ['sʌðən] [ˌɪlə'nɔɪz]
Greensand **is** **known** **to** **occur** **in** **the** **general** **vicinity** **of** **Olmsted** **in** **southern** **Illinois**
绿砂 是 已知 到 发生 在 这 一般的 附近 的 奥姆斯特德 在 南部 伊利诺伊州
.
:
.

已知在伊利诺伊州南部奥姆斯特德附近地区有绿砂岩分布。

[nɪə(r)] ['ɒrəgən] [ɪn] ['nɔːðən] [ˌɪlə'nɔɪz] [æn; ən][əʊld] ['kwɒri] [ɪk'spəʊzd] - [fiːt] [ɒv; əv] ['griːnɪʃ] [braʊn]

Near	Oregon	in	northern	Illinois	an	old	quarry	exposed	10	feet	of	greenish	brown
靠近	俄勒冈州	在	北方	伊利诺伊州	一个	老的	采石场	裸露	-	脚	的	绿绿色	棕色的

['sændstəʊn] [ðæt] [kən'teɪnz] ['glɔːkəˌnaɪt] .

sandstone	that	contains	glauconite	.
砂岩	那	包含	海绿石	.

在伊利诺伊州北部俄勒冈附近的一个旧采石场，露出了 10 英尺厚的绿褐色砂岩，其中含有海绿石。

['sæmpl] [frɒm; frəm] ['sʌðən] [ˌɪlə'nɔɪz] [ænd; ənd][frɒm; frəm][ðə; ði]['sændstəʊn][æt; ət] ['ɒrəgən]

Samples	from	southern	Illinois	and	from	the	sandstone	at	Oregon
样品	从	南部	伊利诺伊州	和	从	这	砂岩	在	俄勒冈州

[kən'teɪnd] [mɔː(r)][ðæn; ðən][sɪks] [pə'sent] [pə'tæsiəm] ['ɒksaɪd] . -

contained	more	than	6	percent	potassium	oxide	.	46
包含	更多的	比	6	百分比	钾	氧化物	.	-

来自伊利诺伊州南部和俄勒冈州砂岩的样品中氧化钾含量超过6%。[46]

[mɑːl]

Marl
马尔

马尔

[ɪn][sʌm; səm][ɒv; əv][ðə; ði] [leɪks] [ænd; ənd] [pɒndz] [left][baɪ][ðə; ði] ['glæsiəz] [lɪvd; 'laɪvd] ['njuːmərəs] [smɔːl]

In	some	of	the	lakes	and	ponds	left	by	the	glaciers	lived	numerous	small
在	一些	的	这	湖泊	和	池塘	左边	经过	这	冰川	居住地	很多的	小的

['mɒlʌsks] [wɪð] ['kælsiəm] ['kɑːbənət] [ʃelz] .

mollusks	with	calcium	carbonate	shells	.
软体动物	和	钙	碳酸盐	贝壳	.

冰川消融后留下的一些湖泊和池塘里，生活着许多外壳由碳酸钙构成的小型软体动物。

[æz; əz][ðə; ði] ['ænɪmlz] [daɪd] , [ðeə(r)] [ʃelz] [fɔːmd] [ə; eɪ] [dɪ'pɒzɪt] [ɒn][ðə; ði] ['bɒtəm] [ɒv; əv][ðə; ði] [leɪks]

As	the	animals	died	,	their	shells	formed	a	deposit	on	the	bottom	of	the	lakes
作为	这	动物	死亡	,	他们的	贝壳	形成	一个	订金	在	这	底部	的	这	湖泊

[ænd; ənd][pɒndz] .

and	ponds	.
和	池塘	.

动物死亡后，它们的壳在湖泊和池塘底部形成沉积物。

['sɜːt(ə)n][plɑːnts] , [ɪ'speʃəli] ['ældʒiː] , [meɪ][hæv; həv] ['ædɪd] [ə; eɪ] [mʌdlaɪk] [prɪ'sɪpɪteɪt] [ɒv; əv]['kælsiəm]

Certain	plants	,	especially	algae	,	may	have	added	a	mudlike	precipitate	of	calcium
肯定	植物	,	尤其	藻类	,	可能	有	额外	一个	泥状	沉淀	的	钙

['kɑːbənət] [tuː; tə][ðə; ði][dɪ'pɑːzɪts] ,

carbonate	to	the	deposits	,
碳酸盐	到	这	存款	,

某些植物，特别是藻类，可能在沉积物中添加了类似泥浆的碳酸钙沉淀物。

[ænd; ənd] ['veərɪɪŋ] [ə'maʊnts] [ɒv; əv] [kleɪ] [wɒʃt] [frɒm; frəm][ðə; ði] [ʃɔːz] [mɪkst] [wɪð] [bəuθ] [ðiːz]

and	varying	amounts	of	clay	washed	from	the	shores	mixed	with	both	these
和	变化	金额	的	黏土	洗过	从	这	海岸	混合	和	两个都	这些

[mə'tɪərɪəlz] .

materials	.
材料	.

以及从岸边冲刷上来的不同量的粘土与这两种材料混合在一起。

[ðə; ði] [rɪ'zʌltənt] [dɪ'pɒzɪt] [ɪz] [kɔːld] [mɑːl] .

The	resultant	deposit	is	called	marl	.
这	结果	订金	是	称为	泥灰岩	.

由此形成的沉积物称为泥灰岩。

[sʌm; səm] [mɑːl] [dɪˈpɑːzɪts] [hæv; həv] [piːt] [mɪkst] [wɪð] [ðem; ðəm] , [ænd; ənd] [piːt] [ˈɔːlsəʊ] [ˌəuvəˈlai]

Some	marl	deposits	have	peat	mixed	with	them	,	and	peat	also	overlies
一些	泥灰岩	存款	有	泥炭	混合	和	他们	,	和	泥炭	还	上层

[sʌm; səm] [mɑːl] [dɪˈpɑːzɪts] .

some	marl	deposits	.
一些	泥灰岩	存款	.

有些泥灰岩沉积物中混有泥炭，有些泥炭岩沉积物上也覆盖着泥炭。

[ˈəʊnli] [kəmˈpærətɪvli] [smɔːl] [əˈmaʊnts] [ɒv; əv] [mɑːl] [ɑː(r); ə(r)] [nəʊn] [tuː; tə] [hæv; həv] [biːn] [dʌg] [ɪn]

Only	comparatively	small	amounts	of	marl	are	known	to	have	been	dug	in
仅有的	比较	小的	金额	的	泥灰岩	是	已知	到	有	到过	挖	在

[ˌɪləˈnɔɪz] .

Illinois	.
伊利诺伊州	.

据知，伊利诺伊州开采的泥灰岩数量相对较少。

[wʌn] [dɪˈpɒzɪt] [kənˈteɪnɪŋ] [ˈmeni] [ʃelz] [ænd; ənd] [ʃel] [ˈfrægmənts] , [sʌm; səm] [ɒv; əv] [ˌaɪ ˈtiː]

One	deposit	containing	many	shells	and	shell	fragments	,	some	of	it
一	订金	包含	许多	贝壳	和	壳	片段	,	一些	的	它

[əˈsəʊsieɪtɪd; əˈsəʊʃieɪtɪd] [wɪð] [piːt] ,

associated	with	peat	,
联系	和	泥炭	,

一处沉积物中含有大量贝壳和贝壳碎片，其中一些与泥炭有关。

[wɒz; wəz] [wɜːkt] [ɪn] [ˌsaʊθˈiːstən] [ˈlɪvɪŋstən] [ˈkaʊnti] [æz; əz] [ə; eɪ] [sɔːs] [ɒv; əv] [ˌægrɪˈkʌltʃərəl] [ˈlaɪmɪŋ]

was	worked	in	southeastern	Livingston	County	as	a	source	of	agricultural	liming
曾是	工作	在	东南部	利文斯顿	县	作为	一个	来源	的	农业	石灰

[məˈtɪəriəl] .

material	.
材料	.

在利文斯顿县东南部曾被用作农业石灰材料的来源。

[ˈʌðə(r)] [dɪˈpɑːzɪts] [hæv; həv] [biːn] [rɪˈpɔːtɪd] [æt; ət] [ˈʌðə(r)] [ˈpleɪsɪz] [ɪn] [ˌnɔːθˈiːstən] [ˌɪləˈnɔɪz] .

Other	deposits	have	been	reported	at	other	places	in	northeastern	Illinois	.
其他	存款	有	到过	据报道	在	其他	地方	在	东北部	伊利诺伊州	.

据报道，伊利诺伊州东北部其他地方也发现了其他矿藏。

[ðə; ði] [əˈveɪləb(ə)l] [ˌɪnfəˈmeɪʃ(ə)n] [ˈɪndɪkeɪts] [ðæt] [ðə; ði] [mɑːl] [dɪˈpɑːzɪts] [ɑː(r); ə(r)] [ˈlaɪkli] [tuː; tə] [biː; bi]

The	available	information	indicates	that	the	marl	deposits	are	likely	to	be
这	可用的	信息	表示	那	这	泥灰岩	存款	是	可能	到	是

[ˈprɪnsəpli] [ɒv; əv] [ˈləʊk(ə)l] [ɪmˈpɔːt(ə)ns] .

principally	of	local	importance	.
主要	的	当地的	重要性	.

现有信息表明，泥灰岩矿床可能主要具有局部重要性。

[ˈt(j)uːfə] [ænd; ənd] [ˈtrævətɪn]

Tufa	and	Travertine
凝灰岩	和	石灰华

凝灰岩和石灰华

[ðə; ði] [ˈt(j)uːfə] ([fɪg] . -) [ænd; ənd] [ˈtrævətɪn] [əˈkɜːrɪŋ] [æz; əz] [səˈfɪʃ(ə)l] [dɪˈpɑːzɪts] [ɪn] [ˌɪləˈnɔɪz]

The	tufa	(	fig	.	23	)	and	travertine	occurring	as	surficial	deposits	in	Illinois
这	凝灰岩	(	如图	.	-	)	和	石灰华	发生	作为	表面	存款	在	伊利诺伊州

[wɜː(r); wə(r)] [fɔːmd] [baɪ] [sprɪŋz] .

were	formed	by	springs	.
是	形成	经过	弹簧	.

伊利诺伊州地表沉积物中的凝灰岩（图 23）和石灰华是由泉水形成的。

[ðə; ði][dɪˈpɑːzɪts]['juːʒuəli; 'juːʒəli][əˈkɜː(r)][æt; ət][ɔː(r)][nɪə(r)][ðə; ði]['aʊtkrɒp][ɒv; əv][ə; eɪ]['leɪə(r)][ɒv; əv]['pɔːrəs]

The	deposits	usually	occur	at	or	near	the	outcrop	of	a	layer	of	porous
这	存款	通常	发生	在	或者	靠近	这	露头	的	一个	层	的	多孔

['wɔːtə(r)] - ['beərɪŋ] [ɜːθ] [məˈtɪəriəl] ,

water	-	bearing	earth	material	,
水	-	轴承	地球	材料	,

这些沉积物通常出现在多孔含水土层露头处或附近，

[sʌtʃ] [æz; əz]['græv(ə)l] , ['sændstəʊn] , [ɔː(r)] ['fɪʃəd] ['laɪmstəʊn] , [ðæt] [ɪz] [ˌʌndə'leɪn] [baɪ][ə; eɪ]

such	as	gravel	,	sandstone	,	or	fissured	limestone	,	that	is	underlain	by	a
这样的	作为	碎石	,	砂岩	,	或者	裂纹	石灰石	,	那	是	底层	经过	一个

[nɒn'pɔːrəs] [kleɪ] [ɔː(r)] [ʃeɪl] [fɔː'meɪʃ(ə)n] .

nonporous	clay	or	shale	formation	.
无孔	黏土	或者	页岩	形成	.

例如砾石、砂岩或裂隙石灰岩，其下伏地层为不透水的粘土或页岩。

['wɔːtə(r)] ['muːvɪŋ] [daʊn] [θruː] [ðə; ði] ['pɔːrəs] ['leɪə(r)] ['kænɒt] [sɪŋk] [θruː] [ðə; ði] [kleɪ] [ɔː(r)] [ʃeɪl]

Water	moving	down	through	the	porous	layer	cannot	sink	through	the	clay	or	shale
水	移动	向下	通过	这	多孔	层	不能	下沉	通过	这	黏土	或者	页岩

[ænd; ənd][səʊ][ɪz] [fɔːst] [tuː; tə] [muːv] ['lætərəli] .

and	so	is	forced	to	move	laterally	.
和	所以	是	强制	到	移动	横向	.

水向下流经多孔层时，无法渗入粘土或页岩，因此被迫横向移动。

[weə(r)] ['væliz] [hæv; həv] [kʌt]['ɪntuː][ðə; ði] ['leɪəz] [ɒv; əv]['græv(ə)l][ɔː(r)] [rɒk] , [ðə; ði]['wɔːtə(r)] [iˈməːdʒ]

Where	valleys	have	cut	into	the	layers	of	gravel	or	rock	,	the	water	emerges
在哪里	山谷	有	切	进入	这	层	的	碎石	或者	岩石	,	这	水	出现

[æz; əz] [sprɪŋz] .

as	springs	.
作为	弹簧	.

当山谷切入砾石或岩石层时，水就会以泉水的形式涌出。

[ɪf] [ðə; ði][məˈtɪəriəl] [θruː] [wɪtʃ] [ðə; ði]['wɔːtə(r)][hæz; həz] [pɑːst] [ɪz] ['laɪmstəʊn] ,

If	the	material	through	which	the	water	has	passed	is	limestone	,
如果	这	材料	通过	哪个	这	水	有	通过了	是	石灰石	,

如果水流经的物质是石灰岩，

[ɔː(r)]['græv(ə)l] [kənˈteɪnɪŋ] ['laɪmstəʊn] [æz; əz][məʊst] [ˌɪləˈnɔɪz] ['grævəl][duː; də] ,

or	gravel	containing	limestone	as	most	Illinois	gravels	do	,
或者	碎石	包含	石灰石	作为	最多	伊利诺伊州	砾石	做	,

或者像伊利诺伊州的大多数砾石一样，含有石灰石的砾石。

[sʌm; səm][ɒv; əv][ðə; ði] ['laɪmstəʊn] [ɪz] ['laɪkli] [tuː; tə][hæv; həv] [dɪ'zɒlvd] [ɪn][ðə; ði]['wɔːtə(r)] .

some	of	the	limestone	is	likely	to	have	dissolved	in	the	water	.
一些	的	这	石灰石	是	可能	到	有	溶解	在	这	水	.

部分石灰石可能已经溶解在水中。

[wen] [ðə; ði]['wɔːtə(r)] ['ɪʃuːz] [æz; əz][ə; eɪ] [sprɪŋ] ,

When	the	water	issues	as	a	spring	,
什么时候	这	水	问题	作为	一个	春天	,

当水以泉水的形式流出时，

[kənˈdɪʃ(ə)nz] [meɪ] [biː; bi] [sʌtʃ] [æz; əz][tuː; tə] [kɔːz] [prɪˌsɪpɪˈteɪʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] [dɪ'zɒlvd] ['laɪmstəʊn]

conditions	may	be	such	as	to	cause	precipitation	of	the	dissolved	limestone
状况	可能	是	这样的	作为	到	原因	沉淀	的	这	溶解	石灰石

[æz; əz]['t(j)uːfə][ɔː(r)] ,

as	tufa	or	,
作为	凝灰岩	或者	,

某些条件可能导致溶解的石灰石以凝灰岩的形式沉淀，或者，

[mɔː(r)] ['reəli] , ['trævətɪn] .

more	rarely	,	travertine	.
更多的	很少	,	石灰华	.

较少见的情况是石灰华。

['t(j)uːfə][ɪz]['dʒen(ə)rəli] ['haɪli] ['pɔːrəs] [ænd; ənd][mɔː(r)][ɔː(r)] [les] [ɪm'pjʊə(r)] , [ˌweər'æz] ['trævətɪn] [ɪz]

Tufa	is	generally	highly	porous	and	more	or	less	impure	,	whereas	travertine	is
凝灰岩	是	一般来说	高度	多孔	和	更多的	或者	较少的	不纯	,	然而	石灰华	是

['hɑːdə(r)][ænd; ənd] [les] ['pɔːrəs] .

harder	and	less	porous	.
更难	和	较少的	多孔	.

凝灰岩通常孔隙率很高，且杂质较多，而石灰华则更硬，孔隙率更低。

[ðə; ði]['mɪd(ə)l][ɔː(r)]['ləʊə(r)] [sləʊps] [ɒv; əv] [blʌf] [ɑː(r); ə(r)] ['kɒmən] [saɪts] [fɔː(r); fə(r)] [sprɪŋ] - [dɪ'pɒzɪtɪd]

The	middle	or	lower	slopes	of	bluffs	are	common	sites	for	spring	-	deposited
这	中间	或者	降低	连续下坡	的	悬崖	是	常见的	网站	为了	春天	-	已存

['t(j)uːfə][ɔː(r)] ['trævətɪn] .

tufa	or	travertine	.
凝灰岩	或者	石灰华	.

悬崖的中下坡是泉水沉积凝灰岩或石灰华的常见地点。

[dɪ'pɑːzɪts] [hæv; həv] [biːn] [siːn] [ɪn] ['veəriəs] [pɑːts] [ɒv; əv] [ˌɪlə'nɔɪz] , [bʌt; bət][ɑː(r); ə(r)][nɒt] [nəʊn] [tuː; tə]

Deposits	have	been	seen	in	various	parts	of	Illinois	,	but	are	not	known	to
存款	有	到过	已见	在	各种各样的	部分	的	伊利诺伊州	,	但	是	不是	已知	到

[hæv; həv] [biːn] [wɜːkt] ,

have	been	worked	,
有	到过	工作	,

在伊利诺伊州各地都发现了矿藏，但尚不清楚是否有人开采过这些矿藏。

[ɪk'sept] [ɪn] [kæl'huːn] ['kaʊnti] [weə(r)] [smɔːl] [k'wɒntɪtɪz] [ɒv; əv]['t(j)uːfə][wɜː(r); wə(r)] [prə'djuːst] [fɔː(r); fə(r)]

except	in	Calhoun	County	where	small	quantities	of	tufa	were	produced	for
除了	在	卡尔霍恩	县	在哪里	小的	数量	的	凝灰岩	是	生产	为了

[juːz][æz; əz][ˌægrɪ'kʌltʃərəl] ['laɪmstəʊn] .

use	as	agricultural	limestone	.
使用	作为	农业	石灰石	.

但在卡尔霍恩县，却少量生产凝灰岩，用作农业石灰石。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [θɔːt] [ðæt] [ðə; ði]['t(j)uːfə][ænd; ənd] ['trævətɪn] [dɪ'pɑːzɪts] [ɒv; əv] [ˌɪlə'nɔɪz] [ɑː(r); ə(r)] ['relətɪvli]

It	is	thought	that	the	tufa	and	travertine	deposits	of	Illinois	are	relatively
它	是	想法	那	这	凝灰岩	和	石灰华	存款	的	伊利诺伊州	是	相对地

[smɔːl] ,

small	,
小的	,

人们认为伊利诺伊州的凝灰岩和石灰华矿藏规模相对较小。

[bʌt; bət] [ðeɪ] [meɪ] [biː; bi][ɒv; əv]['ləʊk(ə)l] [ɪm'pɔːt(ə)ns] . -

but	they	may	be	of	local	importance	.	47
但	他们	可能	是	的	当地的	重要性	.	-

但它们可能具有局部重要性。47

['fɪgə(r)] - — [kæl'keərɪəs] ['t(j)uːfə][frɒm; frəm][paɪk] ['kaʊnti] .

Figure	23	—	Calcareous	tufa	from	Pike	County	.
数字	-	—	钙质	凝灰岩	从	梭鱼	县	.

图 23—派克县的钙质凝灰岩。

[ɪn] [ə'dɪʃ(ə)n] [tuː; tə][ðə; ði] [lɑːdʒ] ['vɪzəb(ə)l] [pɔːrz] [ðeə(r)][ɑː(r); ə(r)] ['njuːmərəs] ['taɪni][wʌnz] .

In	addition	to	the	large	visible	pores	there	are	numerous	tiny	ones	.
在	添加	到	这	大的	可见的	毛孔	那里	是	很多的	微小的	一个	.

除了肉眼可见的大毛孔外，还有许多细小的毛孔。

['paɪraɪt][ænd; ənd]['mɑːkəsaɪt; 'mɑːkəziːt]

Pyrite	**and**	**Marcasite**
黄铁矿	和	黄铁矿

黄铁矿和白铁矿

[ðə; ði]['mɪnərəl]['paɪraɪt][kən'sɪsts][ɒv; əv]['aɪən][ænd; ənd]['sʌlfə(r)][æz; əz][ðə; ði]['kɒmpaʊnd]['aɪən]['sʌlfaɪd] (

The	**mineral**	**pyrite**	**consists**	**of**	**iron**	**and**	**sulfur**	**as**	**the**	**compound**	**iron**	**sulfide**	**(**
这	矿物	黄铁矿	由	的	铁	和	硫	作为	这	化合物	铁	硫化物	(

FeS_2) [ænd; ənd] ,

FeS_2	**)**	**and**	**,**
FeS_2	)	和	,

黄铁矿这种矿物由铁和硫组成，其中硫以硫化铁（FeS_2）的形式存在。

[bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ɒv; əv][ɪts]['ʃaɪni] , ['brɑːsi] ['jeləʊ] ['kʌlə(r)] , [ɪz] ['sʌmtaɪmz] [kɔːld] [fuːlz] [gəʊld] .

because	**of**	**its**	**shiny**	**,**	**brassy**	**yellow**	**color**	**,**	**is**	**sometimes**	**called**	**fool's**	**gold**	**.**
因为	的	它是	闪亮的	,	铜管乐器	黄色的	颜色	,	是	有时	称为	傻瓜	金子	.

由于其闪亮的黄铜黄色，有时被称为愚人金。

['mɑːkəsaɪt; 'mɑːkəziːt][hæz; həz][ðə; ði] [seɪm] [ˌkɒmpə'zɪʃ(ə)n][æz; əz]['paɪraɪt] ,

Marcasite	**has**	**the**	**same**	**composition**	**as**	**pyrite**	**,**
黄铁矿	有	这	相同的	作品	作为	黄铁矿	,

白铁矿与黄铁矿的成分相同。

[bʌt; bət][ɪts] ['krɪstlz] [hæv; həv][ə; eɪ] ['dɪfrənt] [ʃeɪp] [ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː][ɪz]['ɒf(ə)n]['laɪtə(r)] ['kʌləd] .

but	**its**	**crystals**	**have**	**a**	**different**	**shape**	**and**	**it**	**is**	**often**	**lighter**	**colored**	**.**
但	它是	晶体	有	一个	不同的	形状	和	它	是	经常	打火机	有色	.

但它的晶体形状不同，而且颜色通常较浅。

[bəuθ] ['mɪnərəlz][ə'kɜː(r)][ɪn] ['veərɪəs] [pɑːts] [ɒv; əv][ðə; ði] [steɪt] ; [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] [pə'tɪkjələli] ['prevələnt] [ɪn]

Both	**minerals**	**occur**	**in**	**various**	**parts**	**of**	**the**	**state**	**;**	**they**	**are**	**particularly**	**prevalent**	**in**
两个都	矿物	发生	在	各种各样的	部分	的	这	状态	;	他们	是	特别	流行	在

[sʌm; səm][kəʊl] [siːmz] ,

some	**coal**	**seams**	**,**
一些	煤炭	接缝	,

这两种矿物在该州各地均有分布；它们在某些煤层中尤其丰富。

[ænd; ənd] [wen] [səʊ] [ə'kɜːrɪŋ] [ɑː(r); ə(r)][ɪn][sʌm; səm][keɪsɪz] [kɔːld] [kəʊl] ['brɑːsɪz] [ɔː(r)] " ['sʌlfə(r)] .

and	**when**	**so**	**occurring**	**are**	**in**	**some**	**cases**	**called**	**coal**	**brasses**	**or**	**"**	**sulfur**	**.**
和	什么时候	所以	发生	是	在	一些	案例	称为	煤炭	黄铜	或者	"	硫	.

在某些情况下，这种现象被称为煤黄铜或"硫磺"。

" ['paɪraɪt][ænd; ənd]['mɑːkəsaɪt; 'mɑːkəziːt][ɑː(r); ə(r)] [juːst] [kə'mɜːʃəli] [æz; əz] [rɔː] [mə'tɪəriəlz][fɔː(r); fə(r)]

"	**Pyrite**	**and**	**marcasite**	**are**	**used**	**commercially**	**as**	**raw**	**materials**	**for**
"	黄铁矿	和	黄铁矿	是	用过的	商业上	作为	生的	材料	为了

['meɪkɪŋ] [sʌl'fjʊərɪk]['æsɪd] ,

making	**sulfuric**	**acid**	**,**
制作	硫酸	酸	,

"黄铁矿和白铁矿在商业上被用作生产硫酸的原料，

[ɔːl'ðəʊ] ['sʌlfə(r)][ɪt'self][ɪz][mɔː(r)] [ɪk'stensɪvli] [juːst][fɔː(r); fə(r)][ðæt] ['pɜːpəs] .

although	**sulfur**	**itself**	**is**	**more**	**extensively**	**used**	**for**	**that**	**purpose**	**.**
虽然	硫	本身	是	更多的	广泛地	用过的	为了	那	目的	.

虽然硫磺本身更广泛地用于此目的。

[æt; ət][wʌn][taɪm][kəʊl] ['brɑːsɪz] [rɪ'kʌvəd] ['djʊərɪŋ][kəʊl] - ['kliːnɪŋ] [ɑːpə'reɪʃnz] [æt; ət][ə; eɪ]

At	**one**	**time**	**coal**	**brasses**	**recovered**	**during**	**coal**	**-**	**cleaning**	**operations**	**at**	**a**
在	一	时间	煤炭	黄铜	恢复	期间	煤炭	-	打扫	运营	在	一个

['nɔːθ'westən] [ˌɪlə'nɔɪz] [kəʊl] [maɪn] [wɜː(r); wə(r)][səʊld][fɔː(r); fə(r)]['æsɪd] ['meɪkɪŋ] .

northwestern	**Illinois**	**coal**	**mine**	**were**	**sold**	**for**	**acid**	**making**	**.**
西北	伊利诺伊州	煤炭	矿	是	卖	为了	酸	制作	.

曾经，伊利诺伊州西北部一座煤矿在洗煤作业中回收的煤黄铜被卖去用于制造酸。

[ə; eɪ] [lɑːdʒ] ['kwɒntəti] [ɒv; əv] [kəʊl] ['brɑːsɪz] ['prɒbəbli] [kʊd; kəd] [biː; bi] [rɪ'kʌvəd] [frɒm; frəm] [sʌtʃ]

A	large	quantity	of	coal	brasses	probably	could	be	recovered	from	such
一个	大的	数量	的	煤炭	黄铜	大概	可以	是	恢复	从	这样的

[ɑːpə'reɪʃnz] [æt; ət] [ˌɪlə'nɔɪz] [kəʊl] [maɪnz] . -

operations	at	Illinois	coal	mines	.	48
运营	在	伊利诺伊州	煤炭	矿井	.	-

在伊利诺伊州的煤矿作业中，很可能可以回收大量的煤黄铜。[48]

[juˈreɪniəm]

Uranium
铀

铀

[juˈreɪniəm] [hæz; həz] [biːn] [sɔːt] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪz] [baɪ] ['meni] ['piːp(ə)l] [ɪn] ['riːs(ə)nt] [j'iəz] .

Uranium	has	been	sought	in	Illinois	by	many	people	in	recent	years	.
铀	有	到过	寻求	在	伊利诺伊州	经过	许多	人们	在	最近的	年	.

近年来，许多人都在伊利诺伊州寻找铀矿。

[ðə; ði] [ˌdʒiːə'lɒdʒɪkl] ['sɜːveɪ] ['ɔːlsəʊ] ['kærid] [aʊt] [ə; eɪ] [waɪd] [sɜːtʃ] [fɔː(r); fə(r)] [juˈreɪniəm] [ænd; ənd]

The	Geological	Survey	also	carried	out	a	wide	search	for	uranium	and
这	地质	民意调查	还	携带	出去	一个	宽的	搜索	为了	铀	和

[pə'tɪkjələ(r)] [ə'tenʃ(ə)n] [wɒz; wəz] [peɪd] [tuː; tə] ['sɜːt(ə)n] [kleɪz] [ænd; ənd] ['ʌðə(r)] [rɒks] [ɪn] ['hɑːrdɪn] ['kaʊnti]

particular	attention	was	paid	to	certain	clays	and	other	rocks	in	Hardin	County
特别的	注意力	曾是	有薪酬的	到	肯定	粘土	和	其他	岩石	在	哈丁	县

[ænd; ənd] ['sɜːt(ə)n] [blæk] [ʃeɪlz] [ɪn] ['ʌðə(r)] [pɑːts] [ɒv; əv] [ðə; ði] [steɪt] .

and	certain	black	shales	in	other	parts	of	the	state	.
和	肯定	黑色的	页岩	在	其他	部分	的	这	状态	.

地质调查局还进行了广泛的铀矿勘探，特别关注了哈丁县的某些粘土和其他岩石以及该州其他地区的某些黑色页岩。

[ə'baʊt] - ['sæmpl] [frɒm; frəm] ['hɑːrdɪn] ['kaʊnti] [ænd; ənd] - ['sæmpl] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ʃeɪlz]

About	200	samples	from	Hardin	County	and	175	samples	of	the	shales
关于	-	样品	从	哈丁	县	和	-	样品	的	这	页岩

[wɜː(r); wə(r)] ['testɪd] [baɪ] [ðə; ði] ['sɜːveɪ] .

were	tested	by	the	Survey	.
是	测试	经过	这	民意调查	.

调查人员对来自哈丁县的约 200 个样本和页岩的 175 个样本进行了测试。

[nəʊ] [dɪ'pɑːzɪts] [wɜː(r); wə(r)] [faʊnd] [ðæt] [ɑː(r); ə(r)] [nəʊn] [tuː; tə] [biː; bi] [ɒv; əv] [ðə; ði] [rɪ'kwaɪəd] ['rɪtʃnəs]

No	deposits	were	found	that	are	known	to	be	of	the	required	richness
不	存款	是	成立	那	是	已知	到	是	的	这	必需的	丰富

[ænd; ənd] ['kwɒntəti] .

and	quantity	.
和	数量	.

没有发现已知具有所需富集度和数量的矿藏。

['aɪən] [ɔː(r)]

Iron	Ore
铁	矿石

铁矿

[ə'baʊt] [ðə; ði] ['mɪd(ə)l] [ɒv; əv] [ðə; ði] 19th ['sentʃəri] [tuː] ['fəːnisiz] [ɪn] ['hɑːrdɪn] ['kaʊnti] [ɪn] [ɪk'striːm]

About	the	middle	of	the	19th	century	two	furnaces	in	Hardin	County	in	extreme
关于	这	中间	的	这	19th	世纪	二	熔炉	在	哈丁	县	在	极端

['sʌðən] [ˌɪlə'nɔɪz] [fɔː(r); fə(r)] [ə; eɪ] [taɪm] [prə'djuːst] ['aɪən] [frɒm; frəm] ['ləʊk(ə)l] ['laɪməˌnaɪt] [ɔːrz] .

southern	Illinois	for	a	time	produced	iron	from	local	limonite	ores	.
南部	伊利诺伊州	为了	一个	时间	生产	铁	从	当地的	褐铁矿	矿石	.

19 世纪中叶，伊利诺伊州最南端的哈丁县有两座熔炉曾一度利用当地的褐铁矿生产铁。

[ðə; ði] [ɔː(r)] [ɪz] [sed] [tuː; tə] [hæv; həv] [ə'kɜːd] [æz; əz] ['pelɪt] , [tʃʌŋks] ,

The	ore	is	said	to	have	occurred	as	pellets	,	chunks	,
这	矿石	是	说	到	有	发生	作为	颗粒	,	块	,

据说这种矿石以球粒、块状等形式存在。

[ænd; ənd] ['mæsɪz] ['skætəd] [θru:] [sɔɪl] [ænd; ənd] [kleɪ] [ænd; ənd] [ə'pærəntli] [wɒz; wəz] [ɒv; əv]

and	masses	scattered	through	soil	and	clay	and	apparently	was	of
和	群众	疏散	通过	土壤	和	黏土	和	显然	曾是	的

[ɪ'regjələ(r)] [ˌdɪstrɪ'bju:ʃn] .

irregular	distribution	.
不规律的	分配	.

块状物散布在土壤和粘土中，分布似乎不规则。

['lɪt(ə)l] [kæn; kən] [bi:; bi] [si:n] [ɒv; əv] [ðə; ðɪ] [dɪ'pɑ:zɪts] [tə'deɪ] .

Little	can	be	seen	of	the	deposits	today	.
小的	能	是	已见	的	这	存款	今天	.

如今已很难看到这些矿藏的遗迹。

[ðeə(r)] [ɪk'stent] [ɪz] [nɒt] [nəʊn] , [bʌt; bət] [ðeɪ] [ɑ:(r); ə(r)] [bɪ'li:vd] [tu:; tə] [bi:; bi] [ɒv; əv] ['lɪmɪtɪd] [saɪz] . -

Their	extent	is	not	known	,	but	they	are	believed	to	be	of	limited	size	.	49
他们的	程度	是	不是	已知	,	但	他们	是	相信	到	是	的	有限的	尺寸	.	-

它们的范围尚不清楚，但据信规模有限。49

[ðə; ðɪ] [ˌɪlə'nɔɪz] [steɪt] [ˌdʒi:ə'lɒdʒɪkl] ['sɜ:veɪ] ['kæriz] [ɒn] [ə; eɪ] [kən'tɪnjuəs] ['prəʊgræm] [ɒv; əv] [rɪ'sɜ:tʃ] [ɒn]

The	Illinois	State	Geological	Survey	carries	on	a	continuous	program	of	research	on
这	伊利诺伊州	状态	地质	民意调查	携带	在	一个	连续的	程序	的	研究	在

[ðə; ðɪ] [ɪn'dʌstriəl] ['mɪnərəlz] [ænd; ənd] ['met(ə)lz] [ɒv; əv] [ˌɪlə'nɔɪz] [ænd; ənd] [ðeə(r)] ['ju:zɪz; 'ju:sɪz] .

the	industrial	minerals	and	metals	of	Illinois	and	their	uses	.
这	工业的	矿物	和	金属	的	伊利诺伊州	和	他们的	用途	.

伊利诺伊州地质调查局持续开展伊利诺伊州工业矿物和金属及其用途的研究项目。

[ɪn] [ə'dɪʃ(ə)n] [tu:; tə] [ðə; ðɪ] [ɪnˌvestə'geɪʃən] ['menʃ(ə)nd] [ɪn] [ðɪs] ['bʊklət] ,

In	addition	to	the	investigations	mentioned	in	this	booklet	,
在	添加	到	这	调查	提及	在	这	小册子	,

除了本手册中提到的调查之外，

['meni] ['ʌðə(r)z] [hæv; həv] [bi:n] [meɪd] [ɔ:(r)] [ɑ:(r); ə(r)] [ɪn] ['prəʊgres] .

many	others	have	been	made	or	are	in	progress	.
许多	其他的	有	到过	制成	或者	是	在	进步	.

还有许多其他项目已经完成或正在进行中。

[sʌtʃ] ['stʌdiz] [ɑ:(r); ə(r)] [ˌnesə'serəli] [ə; eɪ] [kən'tɪnjʊɪŋ] [æk'tɪvəti] [ɪf] [ðə; ðɪ] [fʊl] [pəˌtenʃɪ'æləti] [ɒv; əv]

Such	studies	are	necessarily	a	continuing	activity	if	the	full	potentialities	of
这样的	研究	是	一定	一个	继续	活动	如果	这	满的	潜力	的

[ˌɪlə'nɔɪz] ['mɪnərəl] [rɪ'sɔ:sɪz] [ɑ:(r); ə(r)] [tu:; tə] [bi:; bi] ['ri:əlaɪzd] ,

Illinois	mineral	resources	are	to	be	realized	,
伊利诺伊州	矿物	资源	是	到	是	已实现	,

如果要充分发挥伊利诺伊州矿产资源的潜力，此类研究必然是一项持续性活动。

[fɔ:(r); fə(r)] ['ɪndəstri] [kən'tɪnjuəli] [dɪ'mɑ:ndz] [nju:] [rɔ:] [mə'tɪəriəlz] [ænd; ənd] ['tʃeɪndʒɪz] [ɪts] [rɪ'kwaɪərmənts]

for	industry	continually	demands	new	raw	materials	and	changes	its	requirements
为了	行业	持续	需求	新的	生的	材料	和	变化	它是	要求

[fɔ:(r); fə(r)] [ðəʊz] [naʊ] [ju:st] .

for	those	now	used	.
为了	那些	现在	用过的	.

工业不断需要新的原材料，并不断改变对现有原材料的要求。

[ðə; ðɪ] ['sɜ:veɪ] [hæz; həz] ['ɪʃu:d] ['nju:mərəs] [rɪ'pɔ:ts] [ðæt] [di:l] [wɪð] [ðə; ðɪ] [rɪ'sɔ:sɪz] [dɪ'skʌst] [hɪə(r)]

The	Survey	has	issued	numerous	reports	that	deal	with	the	resources	discussed	here
这	民意调查	有	发布	很多的	报告	那	交易	和	这	资源	讨论	这里

[ænd; ənd] ['mɪmɪəˌgrɑ:f] ['lɪsts] [ɒv; əv] [ði:z] [ɑ:(r); ə(r)] [ə'veɪləb(ə)l] [ə'pɒn] [rɪ'kwest] .

and	mimeographed	lists	of	these	are	available	upon	request	.
和	油印	列表	的	这些	是	可用的	之上	要求	.

该调查机构已发布多份报告，涉及此处讨论的资源，如有需要，可提供这些报告的油印清单。

[ɪf] [ˌriːprəˈdʌkʃn] [ɪz] [meɪd] [ɒv; əv][ðə; ði][məˈtɪəriəl][ˌhɪərˈɪn] , [əkˈnɒlɪdʒmənt] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˌɪləˈnɔɪz]

If	reproduction	is	made	of	the	material	herein	,	acknowledgment	of	the	Illinois
如果	生殖	是	制成	的	这	材料	在此处	,	致谢	的	这	伊利诺伊州

[steɪt] [ˌdʒiːəˈlɒdʒɪkl] [ˈsɜːveɪ] [ɪz] [rɪˈkwestɪd] .

State	Geological	Survey	is	requested	.
状态	地质	民意调查	是	请求	.

如果要复制本文内容，请注明出处为伊利诺伊州地质调查局。

[-] [nəʊts]

Transcriber's	Notes
转录员的	笔记

转录者注释

['saɪləntli] [kəˈrektɪd] [ə; eɪ] [fjuː] ['taipəus] .

Silently	corrected	a	few	typos	.
默默	已更正	一个	很少	拼写错误	.

默默地改正了几处拼写错误。

[rɪˈteɪnd] [ˌpʌblɪˈkeɪʃn] [ˌɪnfəˈmeɪʃ(ə)n] [frɒm; frəm][ðə; ði] ['prɪntɪd] [ɪˈdɪʃ(ə)n] : [ðɪs] ['iːbuk] [ɪz]['pʌblɪk] -

Retained	publication	information	from	the	printed	edition	:	this	eBook	is	public	-
保留	发布	信息	从	这	打印	版	:	这	电子书	是	民众	-

[dəˈmeɪn][ɪn][ðə; ði] [ˈkʌntri] [ɒv; əv] [ˌpʌblɪˈkeɪʃn] .

domain	in	the	country	of	publication	.
领域	在	这	国家	的	发布	.

保留了印刷版中的出版信息：本电子书在出版国属于公共领域。

[ɪn][ðə; ði][tekst] ['vɜːʃ(ə)nz] ['əʊnli] , [tekst][ɪn][ɪˈtælɪks][ɪz] [diːˈlɪmɪtɪd] [baɪ] _ [ˌʌndəˈskɔːz] _ .

In	the	text	versions	only	,	text	in	italics	is	delimited	by	_	underscores	_	.
在	这	文本	版本	仅有的	,	文本	在	斜体	是	分隔符	经过	_	下划线	_	.

仅在文本版本中，斜体文本用下划线分隔。

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

听书破万卷
开口如有神